

المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم

الإدارة العامة للتربية والتعليم بجدة (بنين)

١٤٣٢هـ / ١٤٣٣هـ

ملخص النور

لمادة العلوم

الصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي (١)

معلم المادة / أ- عدنان المالكي

الفهرس


الوحدة
الأولى


الفصل

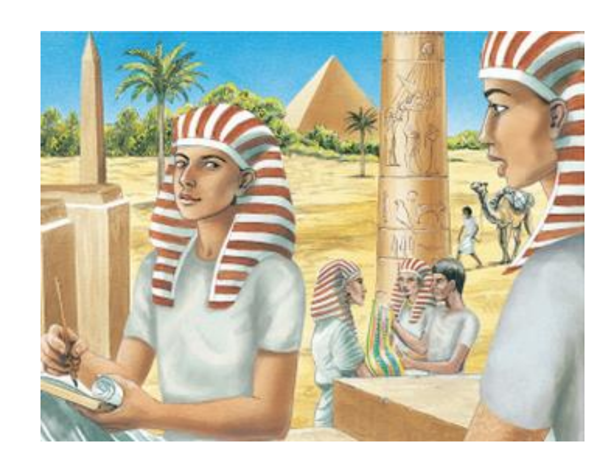

الأول

- **تعريف العلم :**

[أسلوب دقيق لفهم العالم من حولنا]

- **تعريف علم الآثار :**

[هو العلم الذي يدرس الأدوات وما خلفته حضارات الإنسان]



- **فروع علم الآثار [أقسامه] :**

١- دراسة الانسان الذي عاش قبل تدوين التاريخ
٢- دراسة الحضارات التي بدأت مع بداية تدوين التاريخ



- **تعريف التقنية :**

[هي استعمال المعرفة العلمية للحصول على منتجات وأدوات جديده]

- **ملاحظة :**

علم الاثار يتضمن

أ- الدراسات الميدانية
وتشمل استخدام الرادار لاكتشاف ما في باطن الأرض وكذلك الحفر والتنقيب

ب- البحث
ويشمل استخدام الانترنت وإجراء المقابلات واستخدام المكتبات ورسم الخرائط لمعرفة الانتشار العمودي والافقي للقطع الأثرية في موقع التنقيب

ج- العمل والدراسات في المختبر
وتشمل التحليل الكيميائي لمعرفة عمر القطع الاثرية وتخزينها وحفظها وطرق تنظيفها

- **حل مراجعة الدرس :**

ج ١	هو العلم الذي يدرس الأدوات وما خلفته حضارات الإنسان
ج ٢	المجهر ، جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي ، التلفاز ، السيارات .... الخ
ج ٣	لمعرفة ما في باطن الأرض
ج ٤	الأسلحة – الرسوم على الصخور – الفخار
ج ٥	لتحديد الانتشار الافقي والعمودي للقطع الاثرية في موقع التنقيب
ج ٦	- العلم : أسلوب دقيق لفهم العالم من حولنا - التقنية : استعمال المعرفة العلمية للحصول على منتجات وأدوات جديده بتطور التقنية يتطور العلم وتطور العلم يزيد من منتجات التقنية

al_no0or2008@hotmail.com

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

الدرس الثاني : حل المشكلات بطريقة علمية

- **تعريف الطريقة العلمية :**

[هي الخطوات التي تتبع في حل المشكلات]

- **الخطوات الأساسية المتبعة في الطرائق العلمية :**

١- تحديد المشكلة
٢- الملاحظة
٣- وضع الفرضية
٤- اختبار الفرضية
٥- التخطيط للتجربة
٦- تنفيذ التجربة
٧- تحليل البيانات
٨- استخلاص النتائج
٩- التواصل في النتائج

- **تعريف الملاحظة :**

[هي الحصول على المعلومات باستخدام الحواس]

- **تعريف الاستنتاجات :**

[هي النتائج المستخلصة من الملاحظات]

- **تعريف الفرضية :**

[هي عبارة يمكن اختبارها]

عوامل إجراء التجربة

- **تعريف المتغير المستقل :**

هو العامل الذي يتغير أثناء التجربة

- **تعريف المتغير التابع :**

هو المتغير أو الناتج الذي يمكن قياسه في التجربة

- **تعريف الثوابت :**

هي عوامل ثابته (لا تتغير) اثناء التجربة

- **تعريف الضابط**

هو معيار يستخدم للمقارنة مع نتائج التجربة






- **تحليل البيانات :**

وهي عبارة عن رسوم بيانية أو جداول أو أعمدة بيانية ويعبر عنها :

١- مقادير كمية (أرقام)
٢- مصطلحات (أكبر – أسرع ..... الخ)

- **استخلاص النتائج ثم التواصل :**

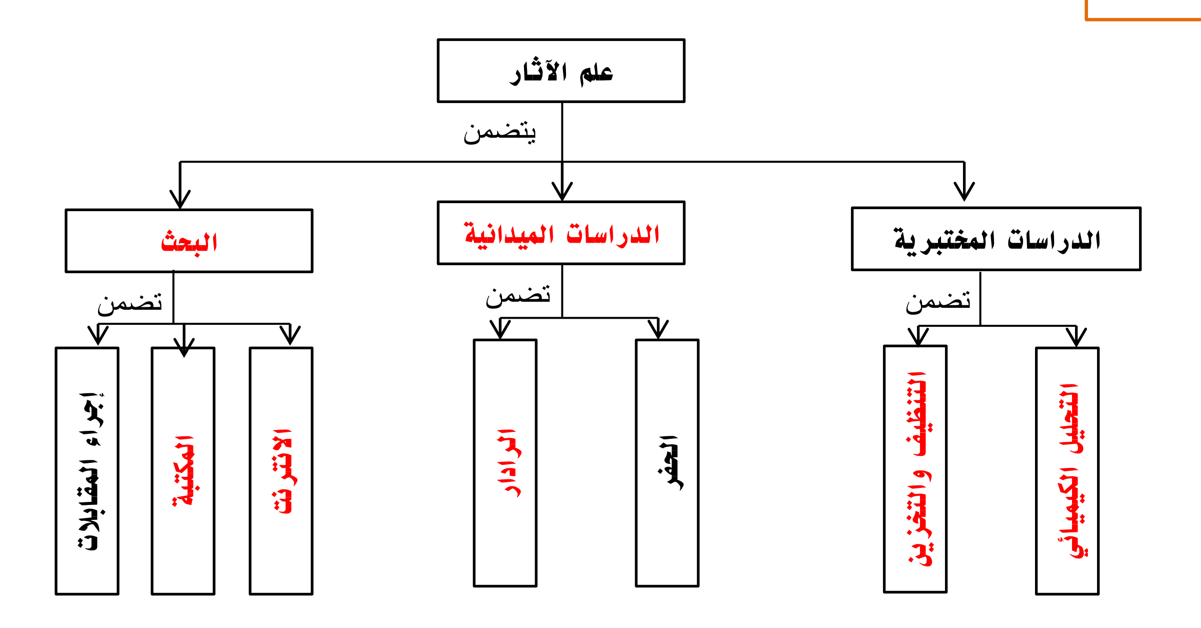
- يتم استخلاص النتائج على ما تم الحصول عليه من تحليل البيانات
- ويتم كذلك اعادة التجربة أكثر من مره للتأكد من النتائج
- نشر ما تم الحصول عليه في المجلات العلمية او المواقع من اجل التواصل بها مع الاخرين

▪ حل مراجعة الدرس :

ج ١	تحديد المشكلة – الملاحظة – وضع الفروض – اختبار الفروض – تنفيذ التجربة – تحليل البيانات – استخلاص النتائج – التواصل
ج ٢	▪ الملاحظات : الحصول على المعلومات باستخدام الحواس ▪ الاستنتاجات : النتائج المستخلصة من الملاحظات
ج ٣	▪ العامل الثابت : هو العامل الذي لا يتغير في التجربة ▪ العامل المتغير : هو العامل الذي يتغير أثناء التجربة
ج ٤	لتقليل حدوث الخطأ في نتائج التجربة
ج ٥	يقصد الاستفادة ممن سبقوه من العلماء والاستفادة من افكارهم وأراءهم
ج ٦	١- الضوء ٢- التربة

خريطة المفاهيم

٣١



▪ حل مراجعة الفصل الأول:

▪ استخدام المفردات :

١	المتغير المستقل	٤	العلم
٢	الفرضية	٥	الثابت
٣	الطرائق العلمية	٦	المتغير التابع

▪ تثبيت المفاهيم :

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
جـ	جـ	ب	جـ	ب	جـ	د

▪ التفكير الناقد :

١٤	يدل ذلك أن هناك مجموعات من الناس عاشوا بالموقع بأزمنة مختلفة
١٥	يجري كثير من العلماء دراساتهم في الميدان مثل : علماء الآثار
١٦	لا – لأن ذلك يعتمد على نوع الاستقصاء أو نوع المشكلة
١٧	التدوين الدقيق يؤدي إلى استنتاجات صحيحة والأخطاء في التدوين تؤدي إلى استنتاجات غير صحيحة
١٨	الملاحظات – وضع الفرضية – تنفيذ التجربة (اختبار الفرضية) – تحليل البيانات
١٩	حريق في منزل وشخص يستغيث برجال الدفاع المدني
٢٠	خوذة الرأس – السلم – مضخة الماء – بودرة المستخدمة في اطفاء الحريق

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢١	المتغير المستقل : نوع الصابون المتغير التابع : النظافة الثوابت : قد تكون درجة حرارة الماء المستخدم – المواد المراد تنظيفها العينة الضابطة : المواد النظيفة
٢٢	متروك للمعلم (يجب ان تحوي اجابات الطلاب على دور التقنية في دراسة واكتشاف الآثار)
٢٣	النسبة المئوية لعينة التربة التي سيتم تحليلها = $\frac{\text{٢٠ جم}}{\text{٢٥٠٠ جم}} \times ١٠٠ = ٠.٨ \%$





al_no0or2008@hotmail.com

الدرس الأول : المحاليل والذائبية

- **تعريف المادة النقية :**

[هي مادة لها نفس الخصائص والتركيب ولا يمكن تجزئتها الى مواد ابسط بواسطة العمليات الفيزيائية]

- مثل : العناصر – المركبات

- **تعريف المخاليط :**

[هي مواد غير نقية وغير مترابطة والنسب بين مكوناتها غير محدد ويمكن فصلها بالعمليات الفيزيائية]

- **انواع المخاليط**

١- **مخاليط غير متجانسة :**

[هي مخاليط تكون فيها المواد غير موزعه بانتظام ولا تمتزج فيها المواد بشكل منتظم]

مثال : سلطة الخضار – لب العصير مع العصير – برادة الحديد مع الرمل

٢- **مخاليط متجانسة :**

[هي مخاليط تكون فيها المواد مختلطة بشكل تام ومنتظم دون ان ترتبط مع بعضها بروابط كيميائية]

مثال : الشامبو – السكر في الماء – الملح في الماء

وجه المقارنة	المخاليط غير المتجانسة	المخاليط المتجانسة
خصائصه	تكون المواد فيه غير موزعة بانتظام ونسب المواد تختلف من موضع إلى آخر	تحوي مادتين أو أكثر خلطت بانتظام على المستوى الجزيئي دون أن يرتبط بعضها ببعض .
فصل مكوناته	يسهل فصل مكوناته	يصعب فصل مكوناته (يطلق على المخلوط المتجانس اسم المحلول)
الأمثلة	سلطة الخضار ـ برادة الحديد مع الرمل	العصير ـ الشامبو ـ محلول السكر

- **تعريف المحلول :**

[هو مخلوط متجانس تمتزج فيه المواد تماما ولا ترتبط مكوناته بروابط كيميائية]

- **مكونات المحلول**

أ- **المذيب :**

[هو المادة التي تذيب المذاب]

ب- **المذاب :**

[هي المادة التي تذوب في مادة أخرى وتبدو كأنها اختفت]

- **ملحوظة :** المحلول ذو الكمية الأكثر يمثل المذيب دائما ً والأقل يمثل المذاب

- **تعريف الراسب :**

هي مادة صلبة تنتج من المحلول بسبب تفاعل كيميائي أو تغير فيزيائي

- **أنواع المحاليل :**

نوع المحلول	المذيب	المذاب	أمثـــــــــلة
محاليل سائلة	سائل	سائل	خلط الخل مع الماء
		غاز	المشروبات الغازية (ثاني اكسيد الكربون في الماء)
		صلب	خلط الملح بالماء
محاليل غازية	غاز	سائل	بخار الماء في الهواء الجوي
		غاز	الاكسجين في الهواء الجوي
		صلب	الغبار في الهواء الجوي
محاليل صلبة	صلب	سائل	خلط الزئبق مع الفضة
		غاز	
		صلب	الكربون مع الحديد (الفولاذ) أو النحاس مع الخارصين

- **تعريف المحاليل المائية :**

هي المحاليل التي يكون فيها الماء مذيباً

- **الروابط التساهمية :**

تعريف الرابطة التساهمية	هي روابط كيميائية ناتجة عن المشاركة بالإلكترونات		
أنواعها	١- مشاركة متساوية بالإلكترونات وتعطي جزئيات غير قطبية	**مثال**	جزئ الهيدروجين
	٢- مشاركة غير متساوية بالإلكترونات وتعطي جزئيات قطبية	**مثال**	جزئ الماء
ملاحظة	تسمى المركبات التي فيها هذا النوع من الروابط المركبات الجزيئية أو الجزيئات		

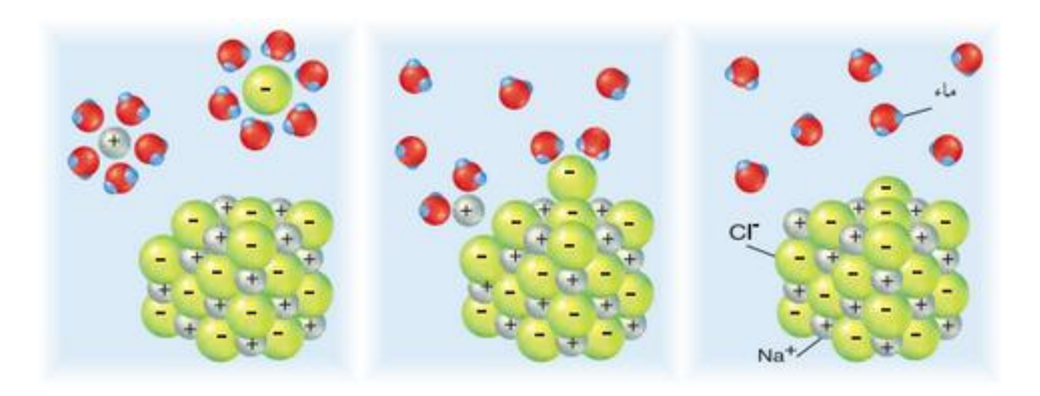


- **الروابط الأيونية :**

تعريف الرابطة الأيونية	هي روابط كيميائية ناتجة عن فقد أحدى الذرات واكتساب الذرة الأخرى
مثال	كلوريد الصوديوم (NaCl)
ملاحظة	▪ تسمى المركبات التي فيها هذا النوع من الروابط المركبات الأيونية

- **س / كيف يذيب الماء المركبات الأيونية ؟**

الماء جزئ قطبي حيث يكون طرف الهيدروجين فيه موجب وطرف الأكسجين فيه سالب وبالتالي فإنه يتجاذب مع الأيونات السالبة والموجبة للمركبات الأيونية ، فتنفصل أيونات المركب الأيوني بفعل جزيئات الماء



- **س / كيف يذيب الماء المركبات التساهمية ؟**

يتخلل الماء جزيئات المركبات الجزيئية فيفصل بعضها عن بعض مثل جزيئات السكر التي تنفصل وتنتشر بين جزيئات الماء

- **س / ماذا يقصد الكيميائيون بعبارة [المثل يذيب المثل] ؟**

يعني أن المذيبات القطبية تذيب المواد القطبية ، والمذيبات غير القطبية تذيب المواد غير القطبية

- **أمثلة :**
- يذوب السكر في الماء — لأن كل من السكر والماء مواد قطبية
- لا يذوب الزيت في الماء — لأن الزيت غير قطبي والماء قطبي
- يذوب الزيت في الكيروسين — لأن كل من الزيت والكيروسين مواد غير قطبية

- **تعريف الذائبية :**

[هي كمية المادة التي يمكن اذابتها في كمية محددة من المذيب]

- **العوامل المؤثرة على سرعة الذوبان :**

١- تحريك المحلول
٢- زيادة درجة الحرارة
٣- سحق وتفتيت المذاب الى قطع صغيرة

- **تعريف المحلول المشبع :**

[هو محلول يحوي على الكمية الكلية من المذاب والتي يمكن اذابتها في ظروف معينة]

- **تعريف التركيز :**

[هو كمية المذاب بالنسبة إلى كمية المذيب في المحلول]

- حل مراجعة الدرس:

ج ١	▪ المادة النقية : هي المادة التي لها نفس الخصائص والتركيب ولا يمكن تجزئتها الى مواد ابسط بواسطة العمليات الفيزيائية مثل : الذهب ، الفضة ، الماء ، كلوريد الصوديوم ▪ المخلوط : هي مواد غير مترابطة والنسب بين مكوناتها غير محدد ويمكن فصلها بالعمليات الفيزيائية مثل : الملح في الماء ، برادة الحديد في الرمل
ج ٢	▪ المخاليط المتجانسة : هي مخاليط تكون فيها المواد مختلطة بانتظام على المستوى الجزئي دون ان ترتبط مع بعضها بروابط كيميائية ▪ المخاليط غير المتجانسة : هي مخاليط تكون فيها المواد غير موزعه بانتظام ولا تمتزج فيها المواد بشكل منتظم
ج ٣	يتكون المحلول من مذيب ومذاب
ج ٤	محلول صلب (سبيكة)
ج ٥	انه مركب قطبي
ج ٦	التحريك – زيادة درجة الحرارة – تفتيت المذاب الى قطع صغيرة
ج ٧	لخفض درجة تجمد الماء
ج ٨	▪ لان الشحوم والدهنيات غير قطبية والماء قطبي وكما نعلم فإن المثل يذيب المثل ▪ لكي تكون قوية حتى تتمكن من فتح العلبة دون أن تنكسر
ج ٩	▪ محلول غاز – غاز ▪ محلول صلب – صلب ▪ محلول سائل – صلب
ج ١٠	لان الطعام يكون عرضة للفساد عند درجة حرارة ٢٥° م

الدرس الثاني: المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية

- أولاً : المحاليل الحمضية

تعريف الأحماض	(هي مواد تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة (H^+) عند ذوبانها في الماء)
خصائص المحاليل الحمضية	١- طعمها حامض ولاذع ٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم ٣- محاليلها موصلة للكهرباء ٤- تتفاعل بقوة مع الفلزات
استخدامات الأحماض	▪ في الطعام — **مثل** : حمض الخل ▪ وسيلة دفاع أو اصطياد — **مثل** : حمض النمل ▪ في صناعة الأسمدة والطلاء والبلاستيك والبطاريات — **مثل** : حمض الكبريتيك ▪ في تنظيف سطوح الفلزات من الشوائب — **مثل** : حمض الهيدروكلوريك ▪ تكوين الكهوف وتشكيل الصواعد والهوابط — **مثل** : حمض الكربونيك

أمثلة على الأحماض

احماض قوية		احماض ضعيفة	
حمض الهيدروكلوريك	HCL	حمض الخل	CH_3COOH
حمض الكبريتيك	H_2SO_4	حمض الكربونيك	H_2CO_3
حمض النيتريك	HNO_3	حمض الأسكوربيك	$H_2C_6H_6O_6$

- **تعريف أيون الهيدرونيوم:** هو أيون ناتج عن ارتباط أيون الهيدروجين مع الماء وله شحنة موجبة وصيغته (H_3O^+)

- ثانياً : المحاليل القاعدية

تعريف القواعد	(هي مواد تطلق أيون الهيدروكسيد (OH^-) عند ذوبانها في الماء) **أو** (مواد تتقبل وتستقبل أيون الهيدروجين عند ذوبانها في الماء)
خصائص المحاليل القاعدية	١- طعمها مر ٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم ٣- محاليلها موصلة للكهرباء ٤- تفاعلها مع الفلزات أقلً من الاحماض ٥- ملمسها زلق مثل ملمس الصابون
استخدامات القواعد	▪ في معظم مستحضرات التنظيف ▪ في تخطيط الملاعب الرياضية — **مثل** : هيدروكسيد الكالسيوم ▪ في المنظفات والصابون وتسليك المجاري والمصارف — **مثل** : هيدروكسيد الصوديوم

أمثلة على القواعد

قواعد قوية		قواعد ضعيفة	
هيدروكسيد الصوديوم	NaOH	الأمونيا	NH_3
هيدروكسيد البوتاسيوم	KOH	هيدروكسيد الألومنيوم	$AL(OH)_3$
		هيدروكسيد الحديد	$Fe(OH)_3$

▪ الرقم الهيدروجيني (PH) :

تعريفه	هو مقياس لحمضية أو قاعدية المحلول وتتدرج قيمته من (صفر - ١٤) بحيث تكون المحاليل الأقل من (٧) محاليل حمضية ، والأكثر من (٧) محاليل قاعدية ، والمحاليل ذات الرقم (٧) تكون محاليل متعادلة
تدريج الرقم الهيدروجيني	متعادل تزداد القاعدية تزداد الحموضة ١٤ ١٣ ١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ هيدروكسيد الصوديوم NaOH مثل الماء النقي حمض الهيدروكلوريك HCL
ملاحظات	▪ إذا كانت أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أكثر من أيونات الهيدروكسيد (OH^-) تكون محاليل حمضية ▪ إذا كانت أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أقل من أيونات الهيدروكسيد (OH^-) تكون محاليل قاعدية ▪ من الأمثلة على المادة المتعادلة والتي يكون لها الرقم الهيدروجيني يساوي (٧) الماء النقي
حساب الفرق بين قيم (PH)	$PH = ١٠^{ن}$ حيث أن : (ن) الفرق بين قيم الرقم الهيدروجيني

▪ قوة الأحماض والقواعد :

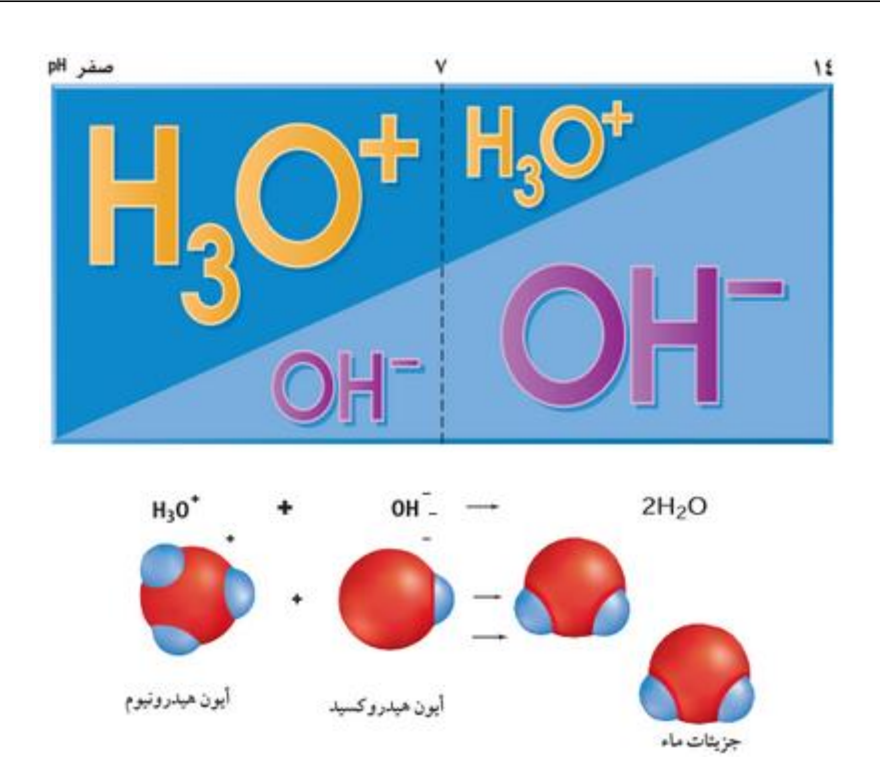
- قوة الحمض تعتمد على سهولة انفصاله إلى أيونات (اطلاق أيونات الهيدروجين) عند ذوبانه في الماء وليس على عدد ذرات الهيدروجين المكونة للحمض
- قوة القاعدة تعتمد على سهولة انفصالها إلى أيونات (اطلاق أيونات الهيدروكسيد) عند ذوبانه في الماء

• الكواشف :

تعريفها	هي مركبات تستخدم للكشف عن المحاليل الحمضية والقاعدية من خلال تغير لونها باختلاف الرقم الهيدروجيني
مثال	ورق تباع الشمس
ملاحظة	ورقة تباع الشمس الزرقاء تتحول الى اللون الاحمر عند وضعها في الحمض ورقة تباع الشمس الحمراء تتحول الى اللون الازرق عند وضعها في القاعدة

- **التعادل :**

تعريفه	هو تفاعل حمض مع قاعدة ينتج عنه ملح وماء .
المعادلة	حمض + قاعدة ⟵ ملح + ماء



س / اكمل المقارنة التالية ؟

وجه المقارنة	المحاليل الحمضية	المحاليل القاعدية
١- الايونات الناتجة	ايونات الهيدروجين	ايونات الهيدروكسيد
٢- الطعم	حامض	مر
٣- التفاعل مع الفلزات	تتفاعل بشدة	تتفاعل بمعدل أقل من الأحماض
٤- تلون ورقة تباع الشمس	تتلون الورقة الزرقاء إلى الأحمر	تتلون الورقة الحمراء إلى الأزرق
٥- الرقم الهيدروجيني PH	أقل من ٧	أعلى من ٧

• حل مراجعة الدرس:

ج ١

الاحماض تنتج أيونات الهيدروجين أو الهيدرونيوم

القواعد تنتج أيونات الهيدروكسيد

خواص الأحماض	خواص القواعد
١- طعمها حامض ولاذع	١- طعمها مر
٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم	٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم

ج ٢

ج ٣

- إذا كان تركيز أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أكثر من تركيز أيونات الهيدروكسيد (OH^-) فإن الرقم الهيدروجيني يكون أقل من (٧) أي أنه حمض
- إذا كان تركيز أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أقل من تركيز أيونات الهيدروكسيد (OH^-) فإن الرقم الهيدروجيني يكون أكبر من (٧) أي أنه قاعدة
- إذا كان تركيز أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) يساوي تركيز أيونات الهيدروكسيد (OH^-) فإن الرقم الهيدروجيني يكون مساوي لـ (٧) أي أنه متعادل

ج ٤

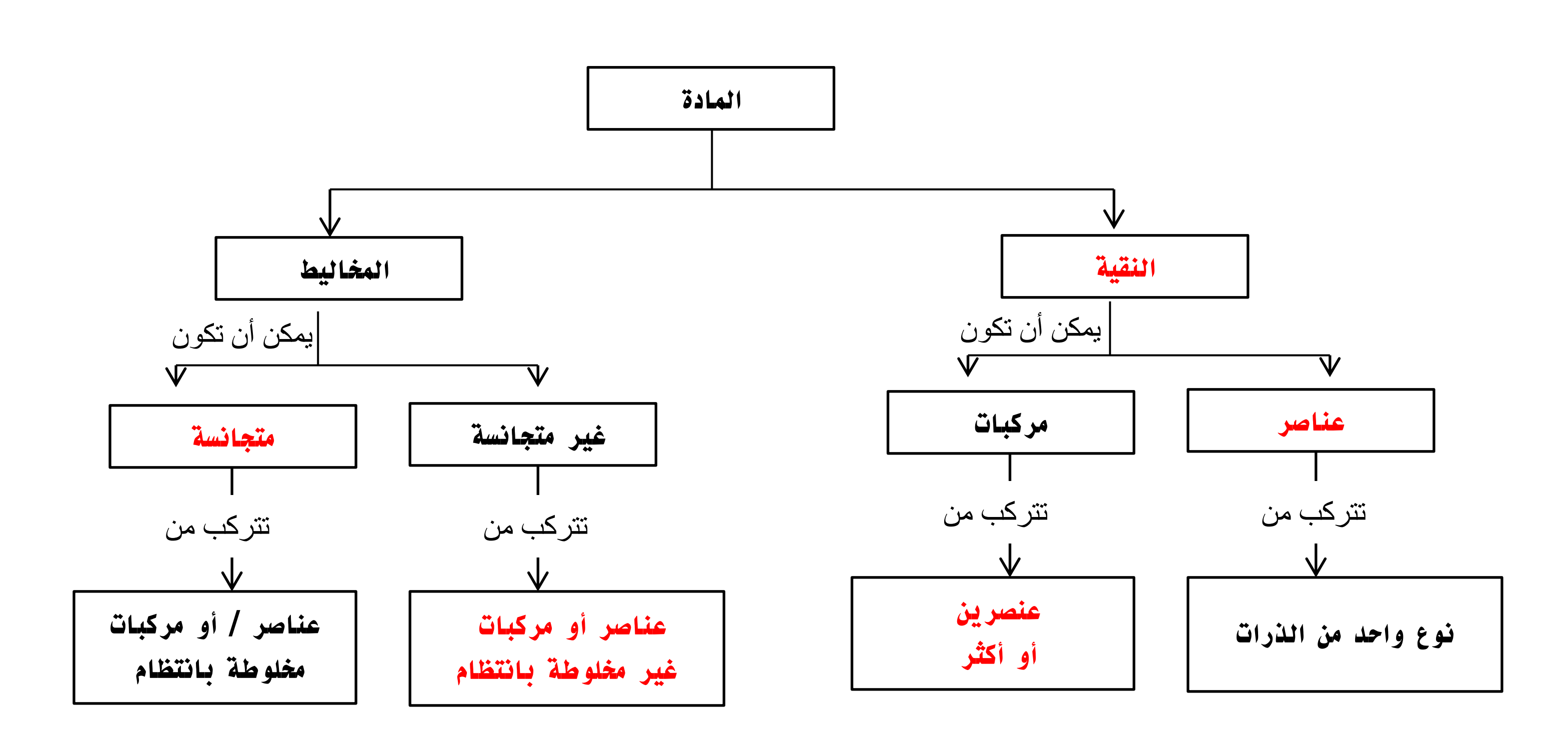
استخدام قاعدة لمعادلة الحمض المنسكب

ج ٥

- فرق الحمضية = $١٠^{ن}$ = $١٠^{٦ - ٤}$ = $١٠^{٢}$ = ١٠ × ١٠ = ١٠٠ مره
- فرق القاعدية = $١٠^{ن}$ = $١٠^{١٣ - ١٠}$ = $١٠^{٣}$ = ١٠ × ١٠ × ١٠ = ١٠٠٠ مره

خريطة المفاهيم

٥٩



معلم المادة : أ– عدنان المالكي
al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الفصل الثاني :

▪ استخدام المفردات :

١	الرقم الهيدروجيني	٤	المذاب
٢	التركيز	٥	التعادل
٣	الذائبية	٦	المادة النقية

▪ تثبيت المفاهيم :

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
د	جـ	أ	ب	جـ	أ	ب	جـ	جـ	د

▪ التفكير الناقد :

١٧	الماء يحوي أملاح وعندما يتبخر تترسب الأملاح		
١٨	بإضافة كمية كبيرة من الماء على كمية قليلة من الحمض القوي		
١٩	يعمل عمل جسيمات المذاب فيغير من الخصائص الفيزيائية للمذيب وهو الماء		
٢٠	الكريسول الأحمر – الثيمول الأزرق – الكاشف العالمي		
٢١	يحدث ذلك عندما يعطي أيونات الهيدرونيوم فيعمل كحمض أو يعطي أيونات الهيدروكسيد فيعمل كقاعدة		
٢٢	**محلول (سائل – صلب)**	**محلول (سائل – غاز)**	**محلول (سائل – سائل)**
	يتكون هذا المحلول عندما يكون المذيب سائلا والمذاب صلبا مثل : الماء مع الملح	يتكون هذا المحلول عندما يكون المذيب سائلا والمذاب غاز مثل : المشروبات الغازية	يتكون هذا المحلول عندما يكون المذيب سائلا والمذاب صلبا مثل : الخل مع الماء
٢٣	متروك للمعلم (اقبل جميع الاجابات المنطقية)		
٢٤	يقل معدل الذائبية بارتفاع درجة الحرارة فتقل ذائبية الغاز في السائل فتنطلق غازات أكثر من ثاني أكسيد الكربون من علبة الشراب الساخن		

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢٥	متروك للمعلم (يجب تفحص اجابات الطلاب والتأكد منها)
٢٦	- كلوريد الصوديوم = ٣٧ جم / ١٠٠جرام من الماء - كلوريد البوتاسيوم = ٥٨ جم / ١٠٠ جرام من الماء
٢٧	$\frac{\text{حجم مسحوق العصير}}{1000 \text{ مل}} = ٠.١٨$ حجم مسحوق العصير (مل) = ٠.١٨ × ١٠٠٠ = ١٨٠ مل

اختبار مقنن الوحدة الأولى

- اسئلة الاختيار من متعدد :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
د	ب	ب	ج	أ	ب	أ	د	ج

- أسئلة الإجابات القصيرة :

١٠	١- استنتاج ٣- ملاحظة ٥- فرضية ٢- ملاحظة ٤- فرضية ٦- فرضية
١١	بعد اجراء عدة تجارب من أجل دعمها والتحقق من صحتها
١٢	تؤدي إلى استنتاجات خاطئة عند تحليل البيانات
١٣	- الاستنتاج يعتمد على الملاحظة - الفرضية تخمين قابل للاختبار
١٤	مخلوط غير متجانس مثل : سلطة الخضار – الزيت والماء - المكسرات
١٥	بسبب زيادة مساحة سطح المذاب التي تتعرض لجسيمات السائل مما يزيد من معدل الذوبان
١٦	- نجد المحلول (ب) أكثر تركيز من المحلول (أ) ملحوظة : كلا المحلولين ليس محلول مشبع
١٧	

- أسئلة الإجابات المفتوحة :

١٨	- لا تسبب التجارب على النبات مشاكل اجتماعية - قصر دورة الحياة لكثير من النباتات - الثوابت يمكن ضبطها في تجارب النبات - المتغيرات التابعة يمكن قياسها بصورة أسهل في النباتات
١٩	التواصل مع العلماء يوفر الوقت والجهد عليهم ويمكن التواصل من خلال المواقع العلمية بالإنترنت أو المجلات أو الكتب أو البحوث والمحاضرات العلمية والندوات والاجتماعات
٢٠	الماء يحوي على قطبين موجب وأخر سالب فيذيب الماء المركبات الأيونية كالتالي : ينجذب الأيون الموجب لقطب الماء السالب وينجذب الأيون السالب لقطب الماء الموجب
٢١	لأن الماء هو المذيب فيها والغاز هو المذاب
٢٢	مع مرور الزمن ينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الجو فتقل كمية المذاب في المذيب ويقل تركيز الغاز في المشروب الغازي

معلم المادة : أ– عدنان المالكي
al_no0or2008@hotmail.com

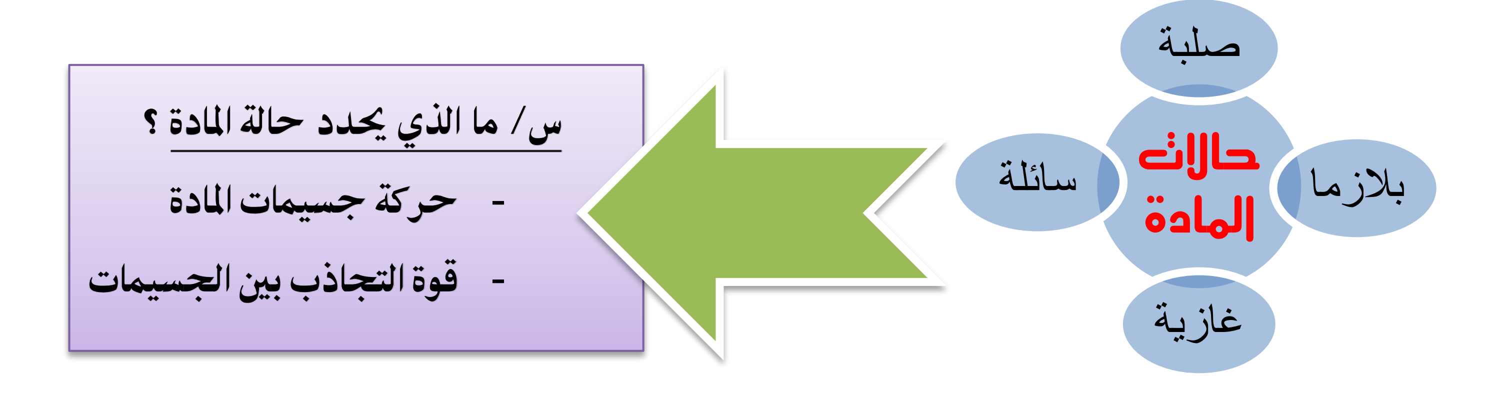

الوحدة


الثانية


الفصل


الثالث

- **تعريف المادة :** هي كل ما يشغل حيز وله كتله



- **أولا : المادة الصلبة**

	الشكل	الحجم	قوى تماسك الجزيئات	الحركة
خصائصها	ثابت	ثابت	قوية	اهتزازيه
تعريفها	هي مواد ذات شكل وحجم ثابتان وجزيئاتها متماسكة بقوة وتتحرك جزيئاتها حركة اهتزازية			
أنواعها	أ- مواد صلبة بلورية : هي مواد تترتب الجزيئات فيها بشكل منتظم ومتكرر في المادة • **مثل :** السكر والملح والثلج والألماس (الصوديوم، الكلور) ب- مواد صلبة غير بلورية : هي مواد تترتب الجزيئات فيها بشكل عشوائي غير متكرر في المادة • **مثل :** المطاط والبلاستيك والزجاج (Cl^- = ، Na^+ =)			

- **ثانيا : المادة السائلة**

<table>
<tr><td rowspan="2">خصائصها</td><td>الشكل</td><td>الحجم</td><td>قوى تماسك الجزيئات</td><td>الحركة</td></tr>
<tr><td>غير ثابت</td><td>ثابت</td><td>متوسطة</td><td>الجريان</td></tr>
<tr><td>تعريفها</td><td colspan="4">هي مواد ليس لها شكل ثابت وحجمها ثابت وتمتاز بخاصية الجريان لضعف قوة التماسك بين الجزيئات نسبيا</td></tr>
<tr><td rowspan="8">من خصائص المادة السائلة</td><td rowspan="4">١- اللزوجة</td><td>تعريفها</td><td colspan="2">هي مقاومة السائل للجريان والانسياب</td></tr>
<tr><td>تفسيرها</td><td colspan="2">بسبب قوى التماسك والتجاذب بين جزيئات السائل مما يقلل من انسيابها</td></tr>
<tr><td>مثال</td><td colspan="2">العسل - الزيت</td></tr>
<tr><td>ملاحظة</td><td colspan="2">تقل لزوجة السائل مع ارتفاع درجة الحرارة والعكس صحيح</td></tr>
<tr><td rowspan="4">٢- التوتر السطحي</td><td>تعريفه</td><td colspan="2">هي قوى غير متوازنة تؤثر في جسيمات سطح السائل فيبدو كغشاء مرن مشدود</td></tr>
<tr><td>التفسير</td><td colspan="2">بسبب أن جزيئات السطح تتعرض لقوة جذب من الجزيئات التي تقع تحتها مباشرة مما يؤدي الى تقارب جزيئات السطح وتراصها وهذا يعطي سطح السائل هذه الميزة ، أما الجزيئات الواقعة داخل السائل فتتعرض لقوى جذب من جميع الاتجاهات وبالتالي تكون محصلة القوى المؤثرة عليها تساوي صفر</td></tr>
<tr><td>مثال</td><td colspan="2">استقرار بعض من الحشرات على سطح الماء</td></tr>
<tr><td>ملاحظة</td><td colspan="2">ظاهرة التوتر السطحي ظاهرة سطحية لا وجود لها داخل السائل</td></tr>
</table>

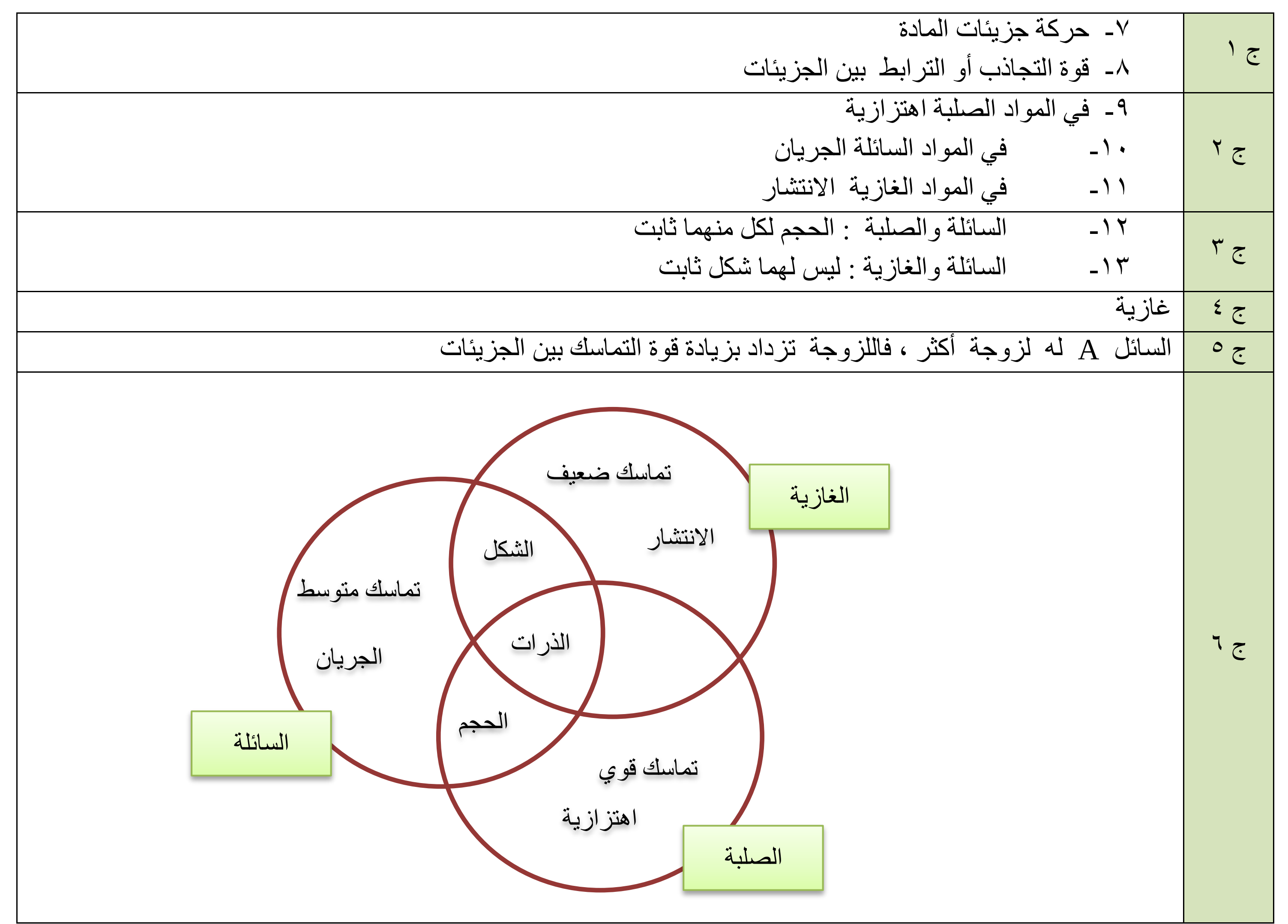
- **ثالثا : المادة الغازية**

خصائصها	الشكل	الحجم	قوى تماسك الجزيئات	الحركة
	غير ثابت	غير ثابت	ضعيفة جدا	الانتشار
تعريفها	هي مواد ليس لها شكل أو حجم محددين وتمتاز بالانتشار بسبب ضعف قوة الترابط بين الجزيئات			
تعريف البخار	هو حالة غازية لمادة تكون في درجة الحرارة العادية سائلة أو صلبة ٣- صورة من صور الحالة الغازية			

- **رابعا : البلازما**

تعريفها	هي حالة من حالات المادة تحدث عند درجات الحرارة العالية جدا
مثال	٤- النجوم ٥- الصواعق ٦- أضواء النيون
ملاحظة	حالة البلازما شائعة في الكون وغير شائعة على الأرض

- حل مراجعة الدرس:



ج ١	٧- حركة جزيئات المادة ٨- قوة التجاذب أو الترابط بين الجزيئات
ج ٢	٩- في المواد الصلبة اهتزازية ١٠- في المواد السائلة الجريان ١١- في المواد الغازية الانتشار
ج ٣	١٢- السائلة والصلبة : الحجم لكل منهما ثابت ١٣- السائلة والغازية : ليس لهما شكل ثابت
ج ٤	غازية
ج ٥	السائل A له لزوجة أكثر ، فاللزوجة تزداد بزيادة قوة التماسك بين الجزيئات
ج ٦	

الدرس الثاني : الحرارة وتحولات المادة

مقدمة	• جسيمات المادة لها نوعين من الطاقة : ١. طاقة الحركة ٢. طاقة الوضع أو الكامنة
تعريف الطاقة الحرارية	هي مجموع طاقة الوضع والطاقة الحركية لجميع جسيمات الجسم
تعريف درجة الحرارة	هي متوسط الطاقة الحركية للجسيمات المكونة للجسم
تعريف الحرارة	هي عملية انتقال الطاقة الحرارية من مادة درجة حرارتها أعلى إلى مادة درجة حرارتها أقل

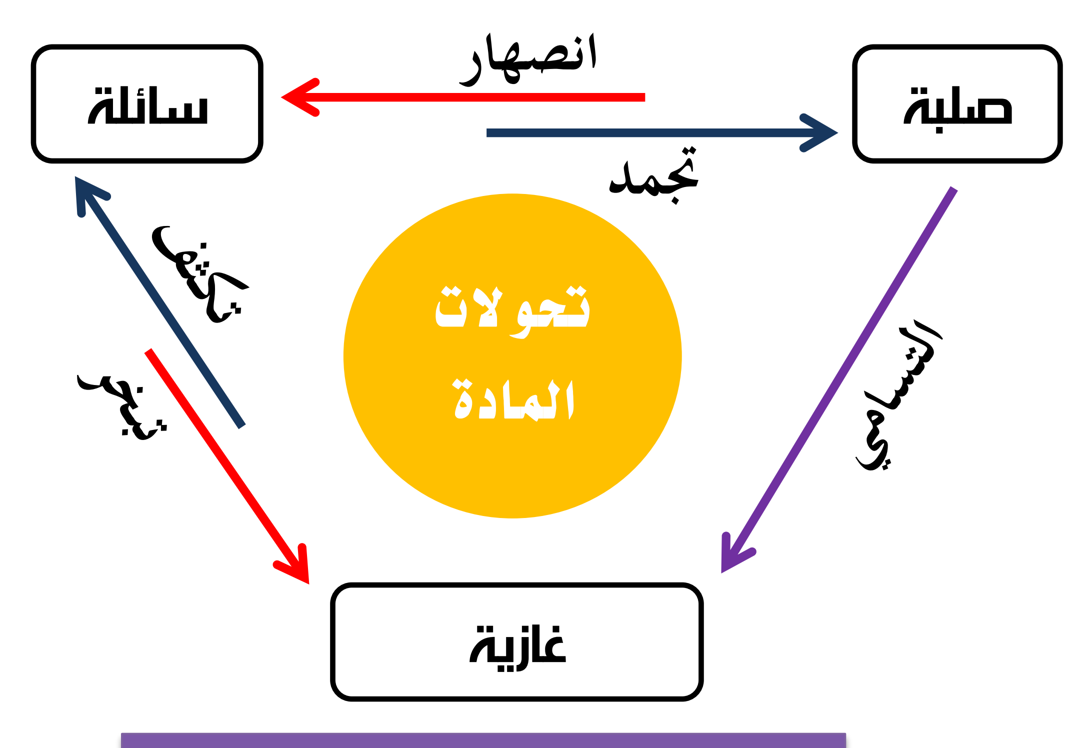
- **الحرارة النوعية :**

تعريفها	هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١جم من مادة نقية درجة مئوية واحدة
ملاحظات	١- كلما كانت الحرارة النوعية للمادة النقية عالية فهذا يعني أن المادة تبرد وتسخن ببطء ٢- كلما كانت الحرارة النوعية للمادة النقية قليلة فهذا يعني أن المادة تبرد وتسخن بشكل أسرع ٣- أعلى المواد حرارة نوعية هو الماء

التغيرات بين حالات المادة

- **مقدمة**

✓ تتغير المادة من حالة إلى أخرى عند اكتسابها طاقة حرارية أو فقدانها طاقة حرارية ويعرف هذا التغيير بتغير الحالة .
✓ تكتسب المادة طاقة حرارية في الحالات التالية : (الانصهار – التبخر – التسامي)
✓ تفقد المادة طاقة حرارية في الحالات التالية : (التجمد – التكثف)
✓ المادة التي تكتسب طاقة حرارية تزداد الطاقة الحركية لجزيئاتها وكذلك تزداد طاقة الوضع لجزيئاتها
✓ المادة التي تفقد طاقة حرارية تقل الطاقة الحركية لجزيئاتها وكذلك تقل طاقة الوضع لجزيئاتها



❖ التغيرات بين الحالات الصلبة والسائلة

الانصهار		التجمد	
تعريفه	هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة	تعريفه	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
ملاحظات	- المادة تكتسب طاقة حرارية - تسمى درجة الحرارة التي يبدأ عندها التحول من الحالة الصلبة إلى السائلة بدرجة الانصهار وتساوي صفر ْ م - المركبات غير البلورية لا تمتلك تركيبا بلوريا لكي يتحطم وبالتالي فإنها لا تنصهر مثل المواد البلورية ولكنها تصبح أكثر ليونة	ملاحظات	- المادة تفقد طاقة حرارية - تسمى درجة الحرارة التي يبدأ عندها التحول من الحالة السائلة إلى الصلبة بدرجة التجمد وتساوي صفر ْ م

❖ التغيرات بين الحالات السائلة والغازية

التبخر		التكثف	
تعريفه	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	تعريفه	هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
ملاحظات	- المادة تكتسب طاقة حرارية - تسمى درجة الحرارة التي يبدأ عندها التحول من الحالة السائلة إلى الغازية بدرجة الغليان وتساوي ١٠٠ ْم - أنواع التبخر : ١- تبخر جميع جزيئات السائل (الغليان) ٢- تبخر جزيئات سطح السائل فقط	ملاحظات	- المادة تفقد طاقة حرارية

❖ التغيرات بين الحالات الصلبة والغازية

التسامي	
تعريفه	هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة
مثال	الجليد الجاف (ثاني أكسيد الكربون الصلب) – اليود – النفثالين
ملاحظات	- المادة تكتسب طاقة حرارية

- حل مراجعة الدرس:

ج ١	- الطاقة الحرارية : هي مجموع طاقة الوضع والحركة لجسيمات الجسم - درجة الحرارة : هي متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الجسم
ج ٢	عندما تكتسب المادة طاقة حرارية تزداد الطاقة الحركية للجزيئات وتقل قوى التماسك بين الجزيئات والعكس صحيح فعندما تفقد المادة طاقة حرارية تقل الطاقة الحركية للجزيئات وتزداد قوى التماسك بين الجزيئات ▪ الأمثلة : ١- انصهار الجليد ٢- غليان الماء
ج ٣	حالة الانصهار – حالة التبخر - حالة التسامي
ج ٤	١- تبخر لجميع جزيئات السائل ٢- تبخر لسطح السائل فقط
ج ٥	السبب لان الماء الموجود على الجلد يمتص الحرارة من الجسم ويتبخر فتشعر بالبرودة والقشعريرة
ج ٦	تبقى درجة الحرارة ثابتة لأن الطاقة الحرارية الممتصة تستخدم في تحطيم وتكسير الروابط (قوى التماسك) بين الجزيئات
ج ٧	متروك للمعلم (يجب أن تكون الاجابات قريبة من ٦٩.٥°م)
ج ٨	٤٢٠٠ جول ← ١ كجم الطاقة = ؟؟ ← ٥ كجم الطاقة = ٤٢٠٠ × ٥ × ١٠ = ٢١٠٠٠٠ جول

al_no0or2008@hotmail.com

- **تعريف المائع :** هو كل مادة تمتاز بخاصية الجريان (سائل) والانتشار (غاز)

- **الضغط :**

تعريفه	هو القوة المؤثرة على سطح ما مقسومة على مساحة هذا السطح
حساب الضغط	الضغط = القوة / المساحة القوة : وحدتها : نيوتن المساحة : وحدتها : متر^2 الضغط : وحدتها : نيوتن / متر^2 (باسكال)
العوامل المؤثرة على الضغط	١- القوة : يزداد الضغط بزيادة القوة ويقل بنقصانها (تناسب طردي) ٢- المساحة : يزداد الضغط بنقصان المساحة ويقل بزيادتها (تناسب عكسي)
ملاحظات	(١) كيلو باسكال = ١٠٠٠ باسكال
مثال	احسب الضغط الناتج عن قوة مقدارها ٢٥ نيوتن وتؤثر على سطح مساحته ١٠ م^2 ؟؟ الحل : الضغط = القوة / المساحة الضغط = ٢٥ / ١٠ = ٢.٥ نيوتن / م^2

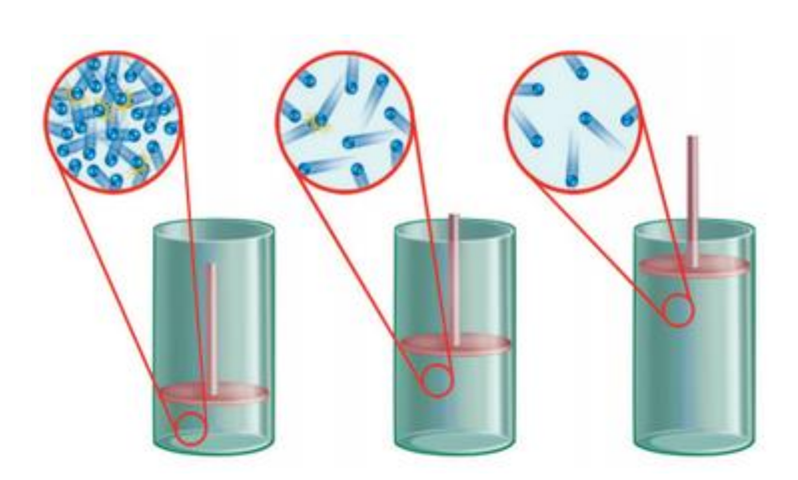
الضغط الجوي :

تعريفه	هو ضغط الهواء
فائدته	يساعد في شرب باستخدام الماصة
مقداره	يبلغ الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر (١٠١.٣ كيلو باسكال)
ملاحظات	• يقل الضغط الجوي بزيادة الارتفاع ويزداد بنقصان الارتفاع • لا نشعر بالضغط الجوي رغم ضغطه الهائل لأن السوائل داخل أجسامنا لها ضغط يعادل الضغط الجوي الموجود بالخارج • يعود سبب انسداد أذن المسافر عندما يصعد مناطق مرتفعة إلى أن الضغط داخل الأذن يكون أكبر من الضغط خارج الأذن

- ## التغير في ضغط الغاز :

١- يزداد ضغط أي غاز محصور بنقصان حجم الغاز والعكس صحيح

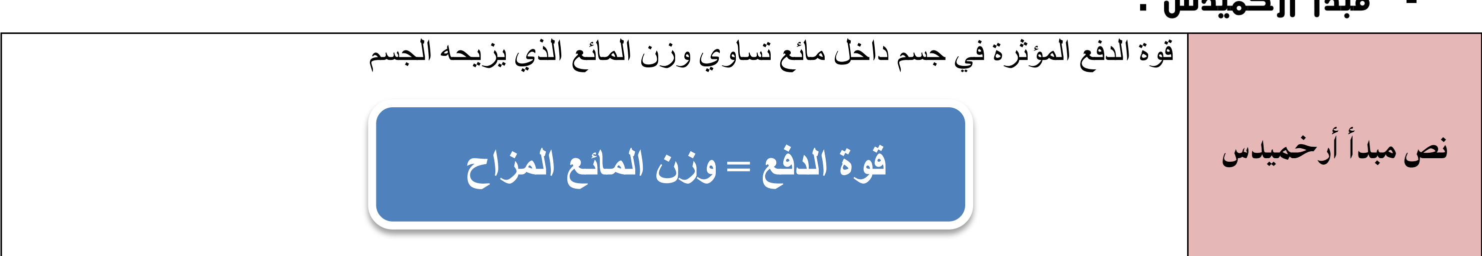
٢- يزداد ضغط أي غاز محصور بزيادة درجة الحرارة والعكس صحيح



- ## الطفو أو الانغمار :

تعريف قوة الدفع	هي قوة تؤثر إلى أعلى في الجسم الموجود في مائع	
اتجاه قوة الدفع	من الأسفل إلى الأعلى دائماً	
منشأ قوة الدفع	يعود سبب هذه القوة (قوة الدفع) إلى الفرق في الضغط . حيث أن الجسم المغمور في مائع يتعرض إلى ضغطين أحدهما من الأعلى والأخر من الأسفل ويكون الضغط أسفل الجسم أكبر من الضغط أعلى الجسم فتنشأ قوة تؤثر بالجسم إلى أعلى	ضغط يدفع الجسم إلى أسفل ضغط يدفع الجسم إلى أعلى
متى يطفو الجسم ومتى ينغمر ؟؟	- الجسم يطفو عندما تكون (قوة الدفع = وزن الجسم) - الجسم ينغمر عندما تكون (قوة الدفع أصغر من وزن الجسم)	

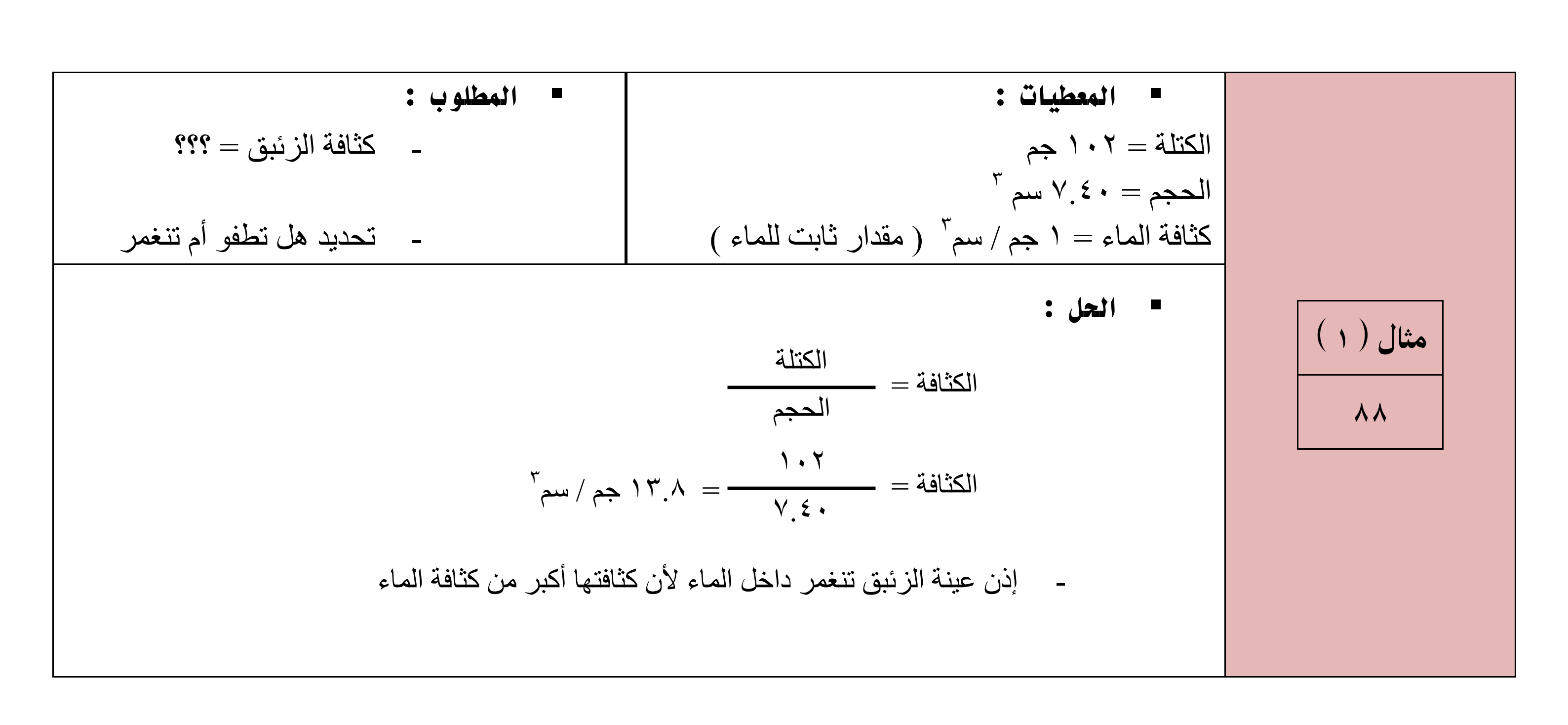
- ## مبدأ أرخميدس :



نص مبدأ أرخميدس	قوة الدفع المؤثرة في جسم داخل مائع تساوي وزن المائع الذي يزيحه الجسم قوة الدفع = وزن المائع المزاح

▪ الكثافة :

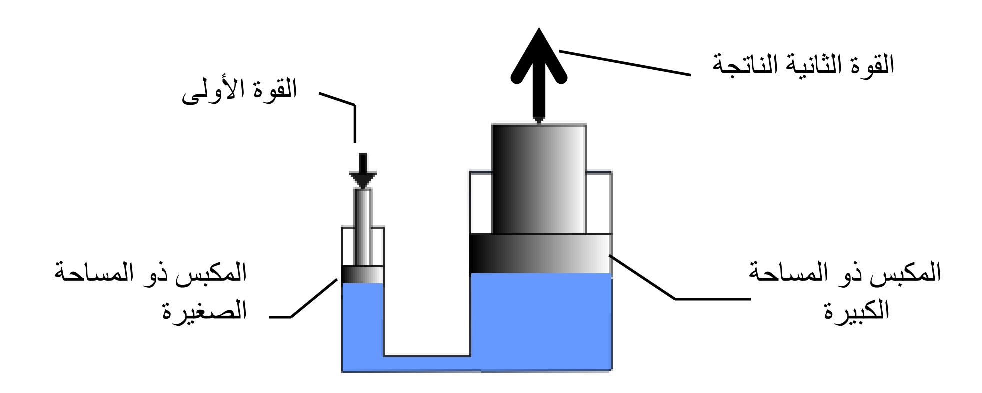
تعريفها	هي مقدار كتلة الجسم مقسومة على حجمه
حساب الكثافة رياضيا	الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ الكتلة ← وحدتها : كجم الحجم ← وحدتها : متر ^{3} الكثافة ← وحدتها : كجم / متر ^{3}
ملاحظات	- يساعد فهم الكثافة على توقع طفو الأجسام أو انغمارها في المائع ولها ثلاث حالات كالتالي : **كثافة الجسم أكبر من كثافة المائع** : الجسم ينغمر **كثافة الجسم أقل من كثافة المائع** : الجسم يطفو **كثافة الجسم = كثافة المائع** : الجسم يبقى عالقاً داخل المائع - كثافة الماء = ١ جم / سم ^{3} = ١٠٠٠ كجم / م ^{3}



مثال (١) ٨٨	▪ **المعطيات :** الكتلة = ١٠٢ جم الحجم = ٧.٤٠ سم ^{3} كثافة الماء = ١ جم / سم ^{3} (مقدار ثابت للماء)	▪ **المطلوب :** - كثافة الزئبق = ؟؟؟ - تحديد هل تطفو أم تنغمر
	▪ **الحل :** الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ الكثافة = $\frac{١٠٢}{٧.٤٠}$ = ١٣.٨ جم / سم ^{3} - إذن عينة الزئبق تنغمر داخل الماء لأن كثافتها أكبر من كثافة الماء	

▪ **مبدأ باسكال :**

نص مبدأ باسكال	الزيادة في الضغط على مائع محصور والناتج عن قوة خارجية تنتقل بالتساوي إلى جميع أجزاء السائل
مثال	١- رافعة السيارات ٢- كرسي طبيب الأسنان ٣- مكبس السوائل (المكبس الهيدروليكي)



فائدة مبدأ باسكال	رفع الأجسام الثقيلة بواسطة قوى صغيرة

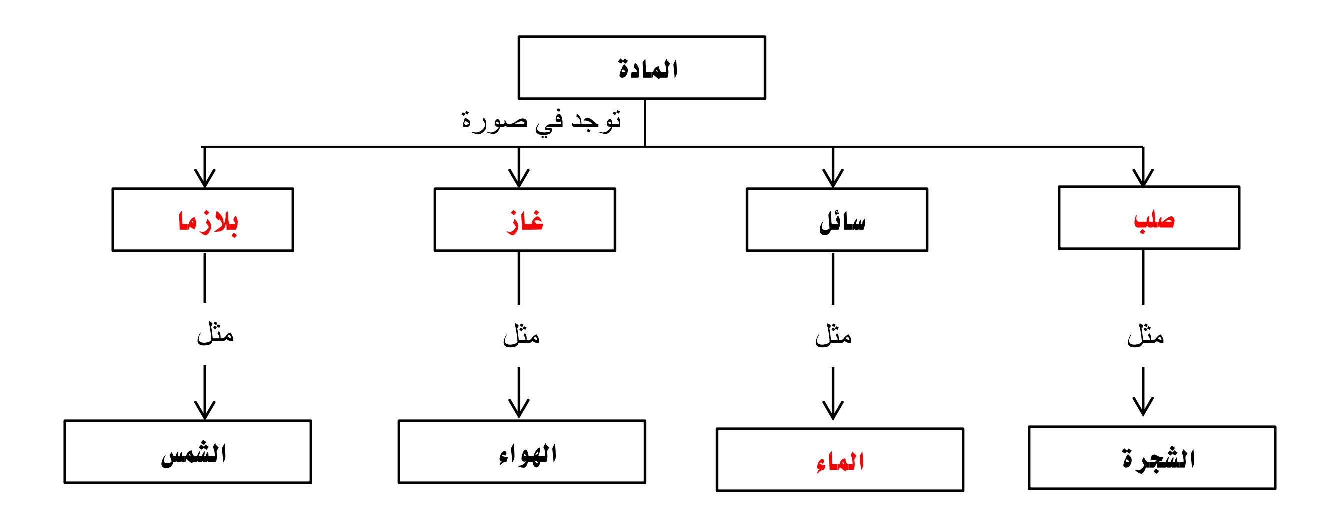
مضخات القوة

تعريفها	هي وعاء يسمح باندفاع المائع من خلال ثقب عند بذل ضغط على الوعاء
مثال	معجون الأسنان ، علب الخردل ، علب معجون الطماطم ، القلب

▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١	يزداد الضغط
ج ٢	كلما زاد الارتفاع قل الضغط ، وكلما قل الارتفاع زاد الضغط (تناسب عكسي)
ج ٣	عند التأثير بقوة على مائع محصور فإن الزيادة في الضغط تتوزع على أجزاء المائع بالتساوي
ج ٤	قوة الدفع تساوي وزن الجسم
ج ٥	لأن الضغط الخارجي أصبح أكبر من الضغط داخل العلبة بعد سحب الهواء
ج ٦	• الضغط = القوة / المساحة = ٥ / ٢ = ٢.٥ نيوتن / متر٢ • الضغط = القوة / المساحة = ١٠ / ٢ = ٥ نيوتن / متر٢ (يزداد الضغط بزيادة القوة) • الضغط = القوة / المساحة = ٥ / ١ = ٥ نيوتن / متر٢ (يزداد الضغط بنقصان المساحة)

خريطة المفاهيم
٩٥



▪ حل مراجعة الفصل الثالث:

▪ استخدام المفردات :

١	الغاز	٤	درجة الحرارة	٧	الكثافة
٢	السائل	٥	التكثف	٨	الضغط
٣	الحرارة	٦	التبخر	٩	مبدأ باسكال

▪ تثبيت المفاهيم :

١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ب	أ	جـ	د	ب	جـ	د	ب	جـ	ب	جـ

▪ التفكير الناقد :

٢١	لأن الماء يحوي على طاقة حرارية أكثر من الماء المغلي
٢٢	بسبب تكثف بخار الماء (أي أن بخار الماء يتحول من الحالة الغازية إلى السائلة فيفقد بعض من طاقته الحرارية)
٢٣	- المادة الصلبة : مادة لها شكل ثابت وحجم ثابت وقوى التجاذب بين الجزيئات كبيرة وهي أما متبلورة أو غير متبلورة - المادة السائلة : مادة لها شكل متغير وحجم ثابت وقوى التجاذب بين الجزيئات أقل من المواد الصلبة وتمتاز بالجريان - المادة الغازية : ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت وقوى التجاذب ضعيفة جدا بل تكاد تكون معدومة وتمتاز بالانتشار
٢٤	الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ = $\frac{١٨٠٠}{١١٠}$ = ١٦.٣٦جم / سم ٣ - إذن قطعة الذهب ليست من الذهب الخالص لأن كثافتها المحسوبة أقل من كثافتها الحقيقية المعطاة
٢٥	لأن ضغط الغاز المحصور في حجم ثابت يزداد بزيادة درجة الحرارة

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢٦	- أولا يجب أن يتحول الجليد الى سائل - ثانيا يتحول السائل الى غاز - عند التحول من جليد الى سائل تكتسب المادة طاقة حرارية - عند التحول من سائل الى غاز تكتسب المادة طاقة حرارية - في حالة اكتساب المادة طاقة حرارية الطاقة الحركية لجزيئات النظام أو المادة تزداد
٢٧	التغير يكون بأن الزمن سيزداد في حال الانصهار أو الغليان بينما ستبقى درجتي الانصهار والغليان نفسها ثابته
٢٨	نجد من خلال التمثيل البياني أو من خلال الجدول أن الضغط يزداد بزيادة العمق


الفصل


الرابع

الدرس الأول : ما الطاقة ؟؟

- **تعريف الطاقة :** المقدرة على انجاز الشغل أو المقدرة على احداث تغيير

		نوع الطاقة	التعريف	العوامل التي تعتمد عليها
١		**الطاقة الحركية**	هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته	١- سرعة الجسم ٢- كتلة الجسم تزداد الطاقة الحركية بزيادة أحد العاملين وتقل بنقصانهما
٢		**طاقة الوضع**	هي طاقة مختزنة (كامنة) في الجسم بسبب موضعه	١- الارتفاع عن سطح الأرض ٢- كتلة الجسم تزداد طاقة الوضع بزيادة أحد العاملين وتقل بنقصانهما
أشكال أخرى للطاقة	٣	**الطاقة الحرارية**	هي طاقة تمتلكها جميع الأجسام وتزداد بزيادة درجة حرارة الجسم	درجة حرارة الجسم
	٤	**الطاقة الكيميائية**	هي طاقة مخزونة في الروابط الكيميائية بين ذرات المركبات الكيميائية	
	٥	**الطاقة الضوئية (طاقة الإشعاع)**	هي الطاقة التي يحملها الضوء	
	٦	**الطاقة الكهربائية**	هي الطاقة التي يحملها التيار الكهربائي	
	٧	**الطاقة النووية**	هي طاقة مخزونة في أنوية الذرات	

- ## حل مراجعة الدرس:

ج ١	لأن الطاقة الحركية تزداد بزيادة سرعة الجسم
ج ٢	تتحول الطاقة الكيميائية عند حرق الخشب إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية
ج ٣	الطاقة الكيميائية
ج ٤	الزهرية ذات الكتلة الأكبر لها طاقة وضع أكبر
ج ٥	كرة التنس (لأن كتلتها أصغر) كرة القدم (لأن كتلتها أكبر)
ج ٦	(متروك للمعلم لتنوع اجابات الطلاب)

- **التحول :** هو تغير في بنية المادة أو تركيبها

▪ **قانون حفظ الطاقة**	
نص قانون حفظ الطاقة	الطاقة لا تفنى و لا تستحدث من العدم بل تتحول من شكل إلى أخر
شرح القانون	تبقى الطاقة الكلية ثابتة لأي نظام أثناء تحولات الطاقة

- **مصدر الطاقة الرئيسي للأرض** : الشمس

- **الطاقة تغير شكلها :**

نوع تحولات الطاقة	مثال	أشكال الطاقة المختلفة أثناء التحول
تحولات الطاقة الكيميائية	تحولات الطاقة في محرك السيارة	طاقة كيميائية (الوقود) ← طاقة حركية ← طاقة حرارية
	تحولات الطاقة في العضلات	طاقة كيميائية (الطعام) ← طاقة حركية ← طاقة حرارية
تحولات الطاقة الكهربائية	تحولات الطاقة في المذياع	طاقة كهربائية (بالمذياع) ← حركية (جزئيات الهواء ، طبلة الأذن) ← طاقة كهربائية (اشارة عصبية) ← طاقة حرارية
تحولات الطاقة الحرارية	الاحتراق	طاقة كيميائية ← طاقة حرارية ← طاقة ضوئية
	التيار الكهربائي	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية
	المدفأة	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية أو طاقة كيميائية ← طاقة حرارية
	المحركات البخارية	الطاقة الحرارية ← طاقة حركية
	المصباح	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية ← طاقة ضوئية (إشعاعية)
	تسخين سلك فلزي	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية ← طاقة ضوئية (إشعاعية)

al_no0or2008@hotmail.com

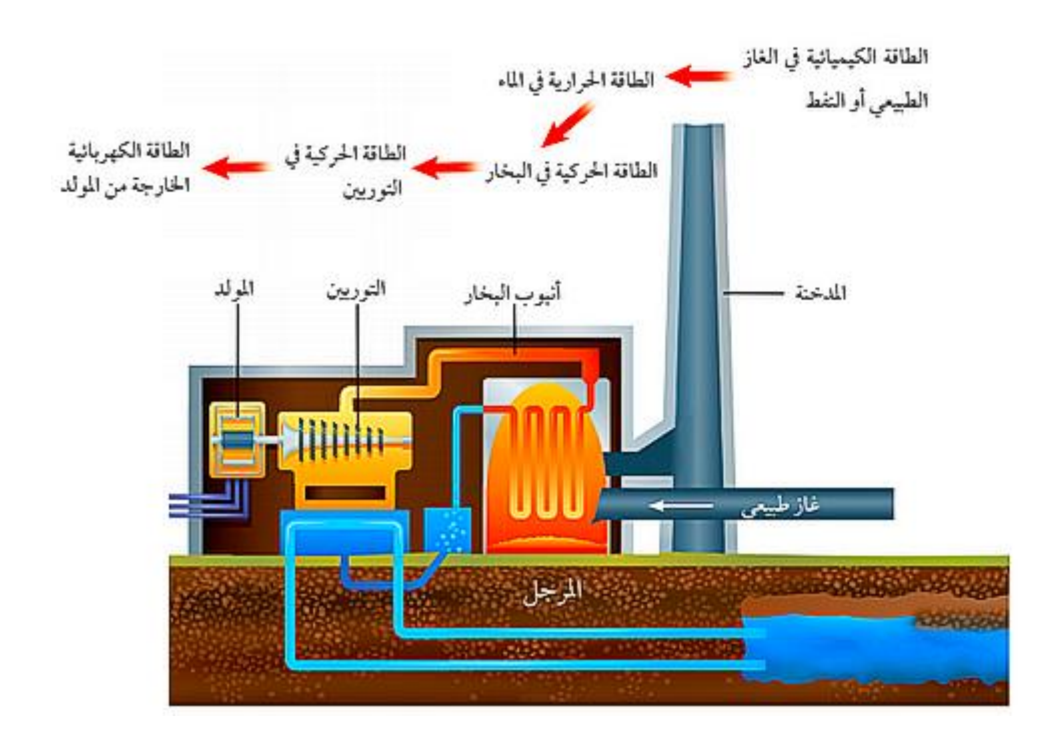
معلم المادة : أ– عدنان المالكي

▪ توليد الطاقة الكهربائية :

يتم توليد الطاقة الكهربائية من محطات توليد الطاقة الكهربائية

▪ مكونات محطات الطاقة :

تحوي محطات توليد الطاقة الكهربائية على (المولدات الكهربائية)



تعريف المولد الكهربائي	هو جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية في وجود مجال مغناطيسي
تركيب المولد البسيط	١- ملف من الاسلاك ٢- مجال مغناطيسي (مغناطيس)
تعريف التوربين	هو مجموعة من شفرات المراوح وتستخدم في تحريك الملف وانتاج طاقة كهربائية

▪ سلسلة تحولات الطاقة في محطات توليد الطاقة الكهربائية :

طاقة كيميائية (الوقود الأحفوري) ← طاقة حرارية (الماء) ← طاقة حركية (بخار الماء ، التوربين) ← طاقة كهربائية (خارجة من المولد)

▪ ملاحظات :

- **الوقود الاحفوري :** هو عبارة عن الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي
- يمكن إدارة التوربين باستخدام الماء الجاري (الشلالات) أو طاقة الرياح أو الطاقة النووية أو الوقود الأحفوري

- حل مراجعة الدرس:

ج ١	طاقة حركية ثم طاقة وضع ثم طاقة حركية
ج ٢	يفقد حرارة – لأن انتقال الحرارة يكون تلقائياً من الوسط الأعلى درجة حرارة إلى الوسط الأقل درجة حرارة
ج ٣	احتراق الخشب
ج ٤	قد يكون الشكل الأخر من الطاقة الناتجة طاقة حرارية بنسبة ٩٠ %
ج ٥	$\frac{\text{كمية الطاقة الناتجة من حرق الفحم}}{\text{كمية الطاقة الناتجة من حرق الفحم}} = \frac{٤١.٤}{١٢.٢} =$ ٣.٣٩ مره

خريطة المفاهيم

١١٩

أشكال الطاقة

- حرارية
  - تتحول عند تسخين سلك فلزي
    - طاقة إشعاعية
- حركية
- الوضع
- الطاقة الكيميائية
  - تتحول في العضلات
    - حركية
  - تتحول نتيجة
    - حرارية

▪ حل مراجعة الفصل الرابع :

▪ استخدام المفردات :

١.	يمكن انتاج الطاقة الكهربائية بواسطة تحرير طاقة انوية بعض الذرات
٢.	عند تحريك مراوح التوربين في المولد يمكن الحصول على طاقة كهربائية
٣.	في الخلية الكهروضوئية تتحول الطاقة الاشعاعية إلى طاقة ضوئية
٤.	تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية عند سقوط الأجسام
٥.	تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية في المولد الكهربائي
٦.	تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة اشعاعية في سلك فلزي
٧.	ينص قانون حفظ الطاقة بأن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم بل تتحول من شكل إلى أخر

▪ تثبيت المفاهيم :

٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
جـ	د	د	جـ	أ	أ	جـ	أ	ب

▪ التفكير الناقد :

١٧	طاقة وضع (بسبب الارتفاع) ثم تتحول الى طاقة حركية ثم تتحول إلى طاقة وضع مرة أخرى بسبب الارتفاع
١٨	تقل الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية نتيجة الاحتكاك مع السطح
١٩	تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية والطاقة الحرارية إلى طاقة إشعاعية
٢٠	- قانون حفظ الطاقة : يعني أن الطاقة محفوظة وما يفقد من الطاقة فقد تحول لشكل أخر - أما ترشيد الطاقة : فيعني استخدام الطاقة الاستخدام الأمثل وعدم الاسراف باستخدامها والتقليل منها على قدر الحاجة
٢١	تستخدم الخلايا الشمسية أو البطاريات
٢٢	طاقة كيميائية تتحول إلى طاقة حركية ثم تتحول إلى طاقة حرارية

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢٣	(متروك للمعلم لتنوع اجابات الطلاب)
٢٤	٣٠٠٠٠٠ ÷ ١٠٠٠٠ = ٣٠ منشأة
٢٥	الوقود الاحفوري = الفحم الحجري + النفط + الغاز الطبيعي = ٢٣ % + ٣٩ % + ٢٣ % = ٨٥ %
٢٦	طاقة الوقود الاحفوري ÷ طاقة المصادر الأخرى (نووية ، كهرومائية ، أخرى) = ٨٥ % ÷ ١٥ % = ٥.٧ أضعاف

اختبار مقنن الوحدة الثانية

- اسئلة الاختيار من متعدد :

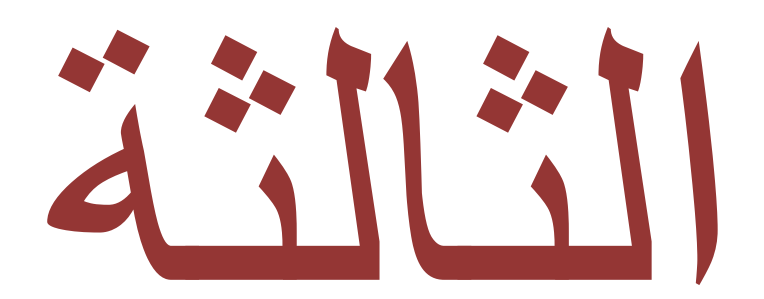
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
أ	أ	د	أ	ج	ج	أ	ب	ب	د	ب

- أسئلة الإجابات القصيرة :

١٢	يزداد حجم البالون بسبب تمدد الغاز وزيادة ضغط الغاز بالداخل
١٣	- **الحرارة :** انتقال الطاقة الحرارية من الجسم الساخن إلى الجسم البارد - **درجة الحرارة :** متوسط الطاقة الحركية لجسيمات المادة
١٤	بسبب التوتر السطحي لسطح السائل
١٥	**من حيث المقدار:** وزن الجسم يساوي قوة الدفع **من حيث الاتجاه:** وزن الجسم اتجاهه للأسفل وقوة الدفع اتجاهها للأعلى
١٦	الكتلة = الكثافة × الحجم الكتلة = ٠.٢٣ × ٥٢ = ١١.٩٦ جم = ١٢ جرام
١٧	الضغط = $\frac{\text{القوة}}{\text{المساحة}}$ • **في الحالة الأولى :** الضغط = $\frac{20}{20 \times 15}$ = ٠.٠٦٦ نيوتن / م^2 • **في الحالة الثانية :** الضغط = $\frac{20}{15 \times 10}$ = ٠.١٣٣ نيوتن / م^2
١٨	تقريبا الضعف
١٩	١٩٧٠م – ١٩٧٥ م
٢٠	لأن ذلك مخالف لنص قانون حفظ الطاقة
٢١	تكون طاقة حركتها متساوية في هاتين النقطتين

- أسئلة الإجابات المفتوحة :

٢٢	مبدأ باسكال
٢٣	بمضاعفة مساحة المكبس تتضاعف القوة المؤثرة في المكبس
٢٤	في الجو البارد تقل درجة الحرارة وبالتالي يقل الضغط الداخلي داخل الاطار
٢٥	في المادة الصلبة الجسيمات متقاربة ومتلاصقة أما في المادة الغازية فالجسيمات مفككة ومتباعدة جدا أما المادة السائلة متباعدة قليلا
٢٦	لأن الحرارة النوعية للماء أعلى من الحرارة النوعية لرمال الشاطئ
٢٧	في كل مرة تصطدم فيها الكرة بالأرض تتحول بعض من طاقتها الحركية إلى طاقة حرارية وهذا سبب نقصان ارتفاعها في كل مره
٢٨	تكون الطاقة الحركية أكبر ما يمكن عندما تكون طاقة الوضع أقل ما يمكن وهذا يتحقق عند : المسافة (صفر م) و المسافة (٤٠ م)
٢٩	المسافة (٢٠ م) وعند هذه المسافة تكون طاقة الوضع أكبر ما يمكن
٣٠	تكون الطاقة الحركية للكرة أكبر ما يمكن لحظة ارسالها وتبدأ هذه الطاقة بالتناقص مع الارتفاع والزيادة في طاقة الوضع إلى أن تصل الكرة إلى أقصى ارتفاع وعندها تكون الطاقة الحركية تساوي صفرا وطاقة الوضع أكبر ما يمكن


الوحدة

الثالثة


الفصل

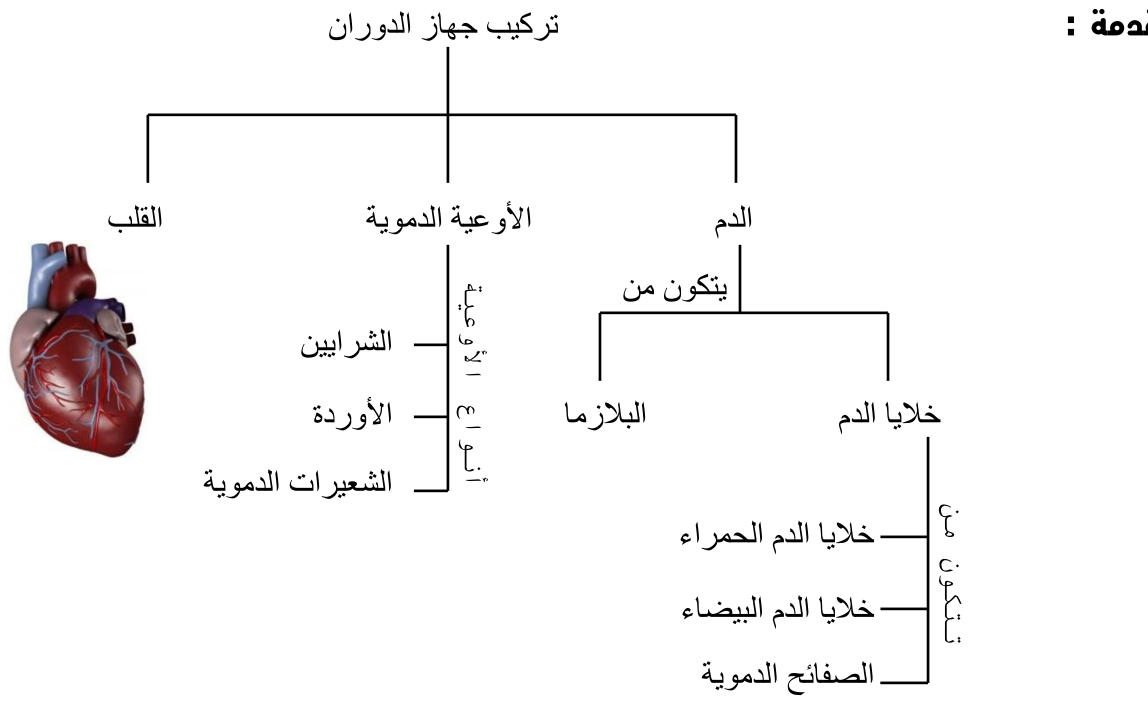
الخامس

الوحدة الثالثة

الفصل الخامس

الدرس الأول : جهاز الدوران

▪ **مقدمة :**



▪ **وظائف الدم الرئيسية :**

١. نقل الأوكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ،ونقل ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين .
٢. نقل المواد الغذائية إلى خلايا الجسم .
٣. نقل الفضلات الناتجة من خلايا الجسم إلى الكليتين .
٤. منع الإصابة الجرثومية ويساعد على التئام الجروح .

▪ **مكونات الدم :**

١- **البلازما :** مادة سائلة من الدم تشكل أكثر من نصف حجم الدم ويتكون معظمه من الماء الذي يذوب فيه الأوكسجين والمواد الغذائية لنقلها إلى خلايا الجسم وتخليص الخلايا من الفضلات

▪ **الهيموجلوبين :** جزئ أو بروتين يوجد في كريات الدم الحمراء ويحمل الأوكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم

٢- **خلايا الدم :**

وجه المقارنة	أ- كريات الدم الحمراء	ب- كريات الدم البيضاء	ج - الصفائح الدموية
الشكل والتركيب	قرصية الشكل مقعرة الوجهين وتحوي على الهيموجلوبين	متباينة الأشكال ولا تحوي على الهيموجلوبين	غير منتظمة الشكل
الوظيفة	نقل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون	مهاجمة البكتيريا والفيروسات والأجسام الغريبة	تجلط الدم (تخثر الدم)
عددها في المليمتر مكعب	٥ إلى ٤.٥ مليون خلية	٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ خلية	٤٠٠٠٠٠ صفيحة
فترة حياتها	١٢٠ يوم تقريبا	عدة أيام إلى عدة شهور	٥ إلى ٩ أيام تقريبا
انتاجها	نخاع العظم	نخاع العظام + العقد اللمفية	نخاع العظام

معلم المادة : أ- عدنان المالكي
al_no0or2008@hotmail.com

- **تجلط الدم :**

- عند حدوث جرح تلتصق الصفائح الدموية بمنطقة الجرح وتفرز مواد كيميائية
- تعمل هذه المواد على تحفيز عوامل التجلط لتقوم بسلسلة من التفاعلات الحيوية
- نتيجة هذه التفاعلات تتكون شبكة خيطية من (الفايبرين) تمنع نزف الدم

- **الهيموفيليا :**

تعريفه : هو مرض وراثي يكون فيه المصاب عرضة لنزف الدم عند تعرضه لجرح بسبب خلو دمه من أحد عوامل التجلط

- **فصائل الدم**

مولدات الضد	هي مواد كيميائية توجد في خلايا الدم الحمراء لبعض فصائل الدم .
الأجسام المضادة	هي عبارة عن بروتينات تحلل المواد الغريبة عن الجسم .

الفصيلة	مولدات الضد	الأجسام المضادة	تستقبل	تمنح أو تعطي
A	A	B	A، O	AB، A
B	B	A	B، O	AB، B
AB	AB	لا يوجد	جميع الفصائل	AB
O	لا يوجد	B، A	O	جميع الفصائل

- **العامل الريزيسي :**

تعريفة	هو علامة كيميائية وراثية في الدم
أنواعه	١- موجب العامل الريزيسي (الشخص حامل للعامل الريزيسي) ٢- سالب العامل الريزيسي (الشخص غير حامل للعامل الريزيسي)

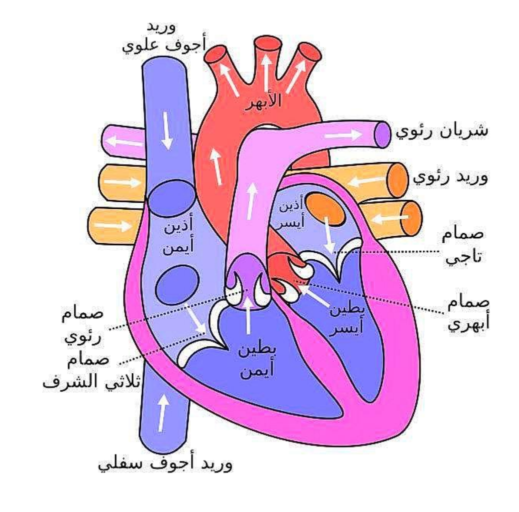
- **أمراض الدم :**

المرض	تعريفة	العلاج	أسبابة
الأنيميا	هو مرض يصيب خلايا الدم الحمراء فتصبح غير قادرة على نقل كميات كافية من الأكسجين إلى أنسجة الجسم	- التغذية السليمة - استخدام الأدوية	وراثي فقدان كميات كبيرة من الدم نقص في عنصر الحديد بسبب طريقة الغذاء أو بعض الحميات أحيانا نقص في بعض أنواع الفيتامينات
الأنيميا المنجلية	هو مرض وراثي يكون شكل وتركيب خلايا الدم الحمراء غير طبيعي	- الغذاء - استخدام الأدوية	
اللوكيميا	هو مرض يصيب خلايا الدم البيضاء فينتج عنه كميات كبيرة من خلايا الدم البيضاء ويكون هناك خلايا غير مكتملة النمو وبالتالي لا تستطيع الدفاع عن الجسم كما أنها تعيق إنتاج خلايا الدم الحمراء أو البيضاء أو الصفائح الدموية لأنها تملأ نخاع العظم	- عملية نقل الدم - استخدام الأدوية - زراعة نخاع العظم	

▪ نظام النقل في الجسم :

١- القلب :

تعريفة	هو نسيج عضلي يقع خلف عظمة القص وبين الرئتين ويتكون من أربع حجرات ، حجرتان علويتان تسمى (الأذين) وحجرتان سفليتان تسمى (البطين) ويفصل بين الأذين والبطين صمام أحادي الاتجاه .



▪ دورات الدم :

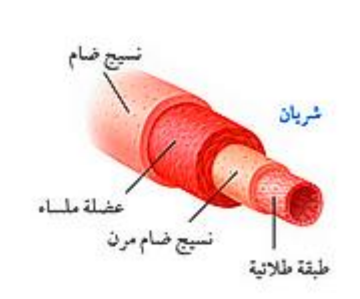
يوجد ثلاث دورات دموية هي كالتالي :

١- الدورة القلبية
٢- الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية)
٣- الدورة الدموية الكبرى (الدورة الجسمية)

أولا : الدورة القلبية	
تعريفها	هي تدفق الدم من القلب وإلية
ثانيا : الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية)	
تعريفها	هي تدفق الدم من القلب إلى الرئتين ثم عودته إلى القلب مرة أخرى البطين الأيمن (القلب) ←—— الرئتان ←—— الأذين الأيسر (القلب)
ثالثا : الدورة الدموية الكبرى (الدورة الجسمية)	
تعريفها	هو تدفق الدم من القلب عبر الشرايين إلى أنسجة الجسم وخلاياه ثم يعود الدم عبر الأوردة إلى القلب البطين الأيسر (القلب) ←—— انحاء الجسم ←—— الأذين الأيمن (القلب)

٢- الأوعية الدموية :

وظيفتها	نقل الدم		
أنواعها	١- الشرايين	**تعريفها**	أوعية دموية تحمل دم مؤكسج من القلب إلى أنحاء الجسم
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها سميكه ومرنه
		ملاحظة	الشريان الرئوي الخارج من القلب إلى الرئتين لا يحمل دم مؤكسج
	٢- الأوردة	**تعريفها**	أوعية دموية تحمل دم غير مؤكسج من أنحاء الجسم إلى القلب
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها أقل سمكا ومرونة من الشرايين وتحوي على صمام يسمح بتدفق الدم باتجاه واحد
		ملاحظة	الأوردة الرئوية الأربعة لا تحمل دم غير مؤكسج
	٣- الشعيرات الدموية	**تعريفها**	هي أوعية دموية تربط بين الشرايين والأوردة ويبلغ سمكها خلية واحدة فقط ويتم تبادل المواد عبر الشعيرات عن طريق خاصية الانتشار







- **ضغط الدم :**

تعريفة	هو ضغط على جدران الأوعية الدموية الداخلية ناتج عن قوة اندفاع الدم بسبب انقباض القلب
ملاحظة	يمكن التحكم في الضغط عن طريق خلايا عصبية حساسة موجودة في جدران بعض الشرايين

- **أمراض القلب والأوعية الدموية :**

وجه المقارنة	المرض	
	تصلب الشرايين	**ضغط الدم**
السبب	ترسب الدهون على جدران الشرايين	تصلب الشرايين
المضاعفات الناتجة	الذبحة القلبية	اجهاد القلب (حيث يعمل القلب بشكل أكبر عندما يكون الضغط أكبر من المعدل الطبيعي)
العلاج	عمليات القلب المفتوح	استخدام الأدوية تدخل جراحي

▪ جهاز اللمفي :

تركيبه	١- أوعية لمفية ٢- عقد لمفية مثل : الطحال ، اللوزتان ، الزائدة ٣- سائل لمفي	القلب أوعية دموية الطحال شعيرات لمفية عقد لمفية
الوظيفة	نقل المواد من الدم إلى الخلايا ومن الخلايا إلى الدم . (يعتبر وسيط بين الدم والخلايا) وتوفير المناعة للجسم	
اللمف :		
تعريفة	هو سائل نسيجي ينتشر إلى الأوعية اللمفية	
تركيبة	ماء ومواد غذائية مذابة وأكسجين وجزء بسيط من البلازما	
ملاحظات	- لا يحوي اللمف على خلايا الدم الحمراء - يحوي اللمف على خلايا الدم البيضاء وبالتالي فهو يوفر المناعة للجسم - تحوي الأوعية اللمفية على صمامات تمنع عودة اللمف إلى الوراء	

▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١

١. نقل الأوكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ،ونقل ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتان .
٢. نقل المواد الغذائية إلى خلايا الجسم .
٣. نقل الفضلات الناتجة من خلايا الجسم إلى الكليتين .
٤. منع الإصابة الجرثومية ويساعد على التئام الجروح .

ج ٢

وجه المقارنة	كريات الدم الحمراء	كريات الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل والتركيب	قرصية الشكل مقعرة الوجهين وتحوي على الهيموجلوبين	متباينة الأشكال ولا تحوي على الهيموجلوبين	غير منتظمة الشكل
الوظيفة	نقل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون	مهاجمة البكتيريا والفيروسات والأجسام الغريبة	تجلط الدم (تخثر الدم)
عددها في المليمتر مكعب	٥ إلى ٤.٥ مليون خلية	٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ خلية	٤٠٠٠٠٠ صفيحة
فترة حياتها	١٢٠ يوم تقريبا	عدة أيام إلى عدة شهور	٥ إلى ٩ أيام تقريبا
انتاجها	نخاع العظم	نخاع العظم + الغدد اللمفية	نخاع العظام

ج ٣

الانيميا	مرض ينتج نتيجة نقص بأعداد كريات الدم الحمراء
اللوكيميا	مرض ينتج نتيجة تصنيع أعداد كبيرة من خلايا الدم البيضاء غير مكتملة النمو

السؤال			الإجابة
ج ٤	الشرايين	تعريفها	أوعية دموية تحمل دم مؤكسج من القلب إلى أنحاء الجسم
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها سميكة ومرنه
	الأوردة	تعريفها	أوعية دموية تحمل دم غير مؤكسج من أنحاء الجسم إلى القلب
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها أقل سمكا ومرونة من الشرايين وتحوي على صمام يسمح بتدفق الدم باتجاه واحد
	الشعيرات الدموية	تعريفها	هي أوعية دموية تربط بين الشرايين والأوردة ويبلغ سمكها خلية واحدة فقط ويتم تبادل المواد عبر الشعيرات عن طريق خاصية الانتشار
ج ٥			الشرايين : خلال الدورة الدموية الجسمية الأوردة : خلال الدورة الدموية الرئوية
ج ٦			من الأذين الأيمن ثم البطين الأيمن ثم إلى الرئتان ثم يعود للأذين الأيسر ثم البطين الأيسر
ج ٧			لمنع تجلط الدم وتخثره وانسداد الأوعية الدموية
ج ٨			- ثاني أكسيد الكربون - ستتراكم بها الفضلات وتصبح سامة
ج ٩			لشخص فصيلة دمه (AB) فقط
ج ١٠			(متروك للمعلم)

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

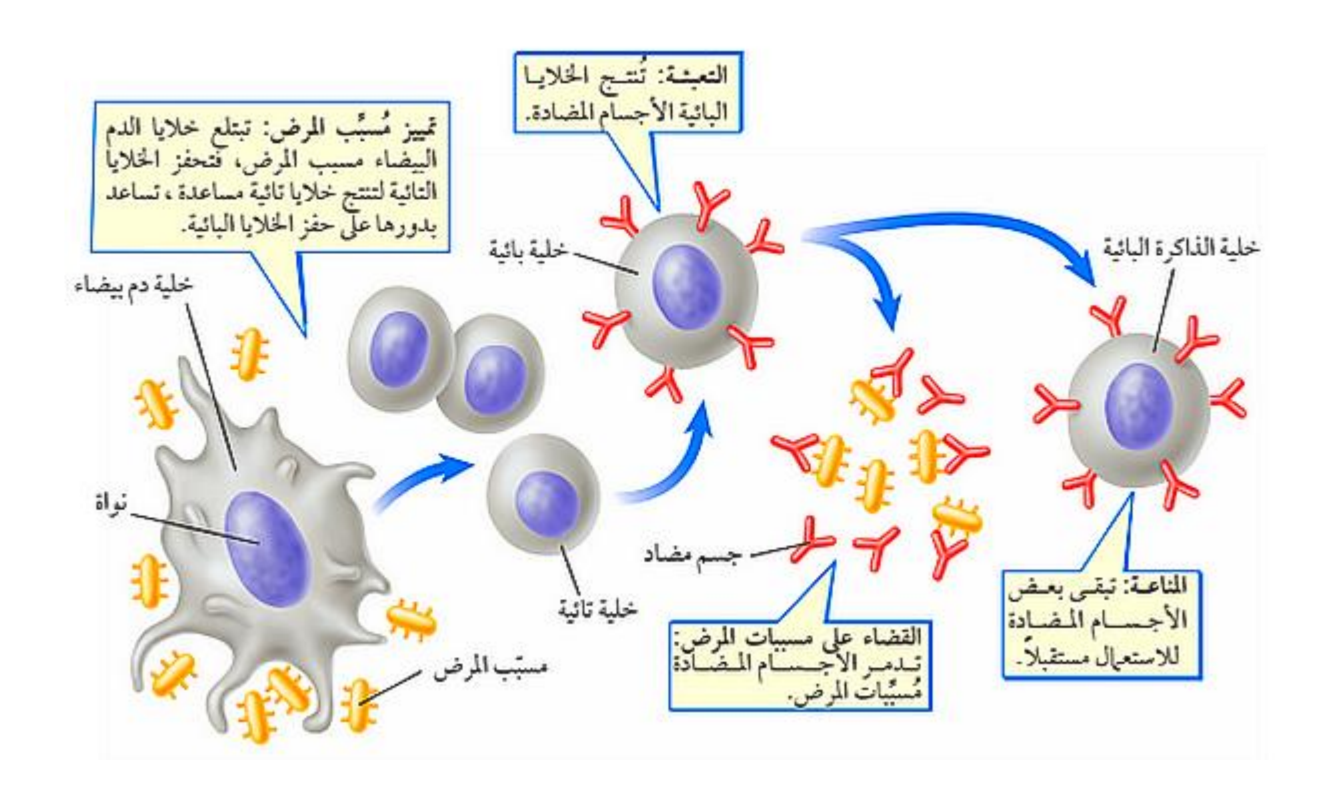


- **خطوط دفاع الجسم ضد الأمراض :**

خط الدفاع	النوع	العضو	الوصف
خط الدفاع الأول (**خط عام**) هو خط يعمل ضد مسببات الأمراض وضد المواد الضارة	**خارجي**	**الجلد**	- يوجد بالجلد الغدد الدهنية التي تثبط نمو مسببات الامراض لأنها حمضية
	داخلي	**الجهاز التنفسي**	- يوجد به الشعيرات والأهداب التي تمنع دخول الأجسام الغريبة - يحوي على المخاط الذي يمنع مسببات الأمراض من الالتصاق بالجدران الداخلية - يحوي على انزيمات تؤدي الى اضعاف الجدار الخلوي لبعض مسببات الامراض
		الجهاز الهضمي	- اللعاب : يفرز انزيمات تساعد بقتل مسببات المرض - البنكرياس : يفرز انزيمات تساعد بقتل مسببات المرض - الكبد : يفرز انزيمات تساعد بقتل مسببات المرض - المعدة : تفرز حمض الهيدروليك الذي يساعد على القضاء على بعض من انواع البكتيريا وإيقاف نشاط بعض الفيروسات
		الجهاز الدوراني	- يحوي على كريات الدم البيضاء التي تقتل الاجسام الغريبة
			▪ **تعريف الالتهاب :** هو تحول النسيج إلى اللون الأحمر مع ارتفاع في درجة حرارته وحدوث انتفاخ وألم بسبب تدفق كميات كبيرة من الدم إلى منطقة الإصابة
خط الدفاع الثاني (**خط خاص**)			أكثر تخصص ضد مسببات الأمراض ويتمثل في **جهاز المناعة**

- **أنواع المناعة :**

تعريف مولد الضد	هي جزئيات معقدة لا تنتمي إلى الجسم
الأجسام المضادة	هي بروتين يُصنع استجابة لمولد ضد محدد وينتج من الخلايا البائية
أنواع خلايا الدم البيضاء	١- **خلايا تائية (T - Cell)** ، ويوجد منها نوعين : أ- **خلايا تائية قاتلة** ب- **خلايا تائية مساعدة** : (تحفز خلايا البائية على انتاج اجسام مضادة) ٢- **خلايا بائية (B - Cell)** وتنقسم لنوعين : أ- **خلايا بائية تنتج الاجسام المضادة** ب- **خلايا الذاكرة البائية :** وهي خلايا مسؤولة عن حفظ الذاكرة المناعية ، وتحوي على اجسام مضادة لأي هجوم جديد لنفس مسبب المرض
مراحل استجابة جهاز المناعة	١. تحديد مسبب المرض ٢. التعبئة (انتاج الأجسام المضادة) ٣. القضاء على مسبب المرض ٤. المناعة (حفظ الأجسام المضادة)
أنواع المناعة	١- **المناعة الطبيعية**: هي مناعة يكتسبها الجسم عندما يصنع الجسم أجسام مضادة استجابة لمولد الضد ٢- **المناعة الاصطناعية**: هي مناعة يكتسبها الجسم نتيجة حقن الجسم بالأجسام المضادة التي انتجتها حيوانات أخرى ✓ **ملاحظات** : المناعة الاصطناعية لا تدوم طويلاً مقارنة بالمناعة الطبيعية من طرق الحصول على المناعة الاصطناعية (التطعيم) ❖ **الطعم :** هو مولد ضد يساعد على انتاج اجسام مضادة عند الحصول علية بالحقن أو عن طريق الفم



▪ المرض عبر التاريخ :

- ساعد اختراع المجهر على اكتشاف المخلوقات الحية المسببة للمرض
- توصل العالم (لويس باستور) أن المخلوقات الحية الدقيقة تسبب الأمراض للإنسان
- توصل العالم (لويس باستور) كذلك أن المخلوقات الحية تسبب تلف الحليب فابتكر (البسترة)

▪ **تعريف البسترة :**

هي عملية تسخين السائل إلى درجة حرارة معينة تقتل معظم البكتيريا فيه

▪ قوانين كوخ :

وضع العالم (روبرت كوخ) قوانين لاكتشاف المخلوقات الحية المسببة للمرض من أجل وضع العلاج المناسب

▪ الأمراض المعدية :

تعريفها	هي أمراض يمكن أن تنتقل من المخلوق المصاب أو من البيئة إلى مخلوق حي آخر
ملاحظات	المخلوقات الحية الحاملة للمرض تعرف (بالناقل الحيوي) (المضيف) المحافظة على النظافة و غسل اليدين يقلل من انتقال العدوى

الجدول ٣ : أمراض تصيب الإنسان، ومسبباتها

المُسبِّب	المرض
البكتيريا	التيتانوس، السل، التيفوئيد، التهاب الحلق، التهاب الرئة البكتيري، الطاعون.
الأوليات	الملاريا، مرض النعاس.
الفطريات	مرض قدم الرياضي، القوباء الحلقية.
الفيروسات	الرشح، الأنفلونزا، الإيدز، النكاف، شلل الأطفال، الجدري، الالتهاب الرئوي المزمن.

▪ الأمراض المنقولة جنسياً :

تعريفها	هي أمراض تنتقل من شخص إلى أخر خلال الاتصال الجنسي
أنواعها	١- أمراض جنسية بكتيرية ٢- أمراض جنسية فيروسية

أمثلة

اسم المرض	المسبب	الأعراض أو المضاعفات	العلاج
السيلان	بكتيريا	العقم بسبب تدمير الاعضاء التناسلية	المضادات الحيوية
السفلس (الزهري)	بكتيريا	تدمير أعضاء الجسم والجهاز العصبي	المضادات الحيوية
الهربس (قوباء الأعضاء التناسلية)	فيروس	تقرحات في الأعضاء التناسلية	المضادات الحيوية

▪ فيروس (HIV) وجهاز المناعة :

المرض	الايدز (HIV) (نقص المناعة المكتسبة)
المسبب	فيروس
طرق الاصابة	- الاتصال الجنسي - الحقن - نقل الدم - من الأم إلى جنينها عبر المشيمة
الأعراض	نقص المناعة ، حيث أن الفيروس يهاجم الخلايا التائية لجهاز المناعة
العلاج	المضادات الحيوية وفرص نجاحها ضعيفة

▪ مكافحة الأمراض :

١. النظافة والاستحمام وغسل اليدين
٢. تنظيف الجروح باستخدام المطهرات
٣. ممارسة الرياضة
٤. الراحة
٥. التغذية الجيدة

▪ الأمراض المزمنة (الأمراض غير المعدية) :

تعريفها	هي الأمراض التي لا تنتقل من شخص إلى آخر
مثال	أمراض القلب - السرطان - الحساسية - الضغط - السكري

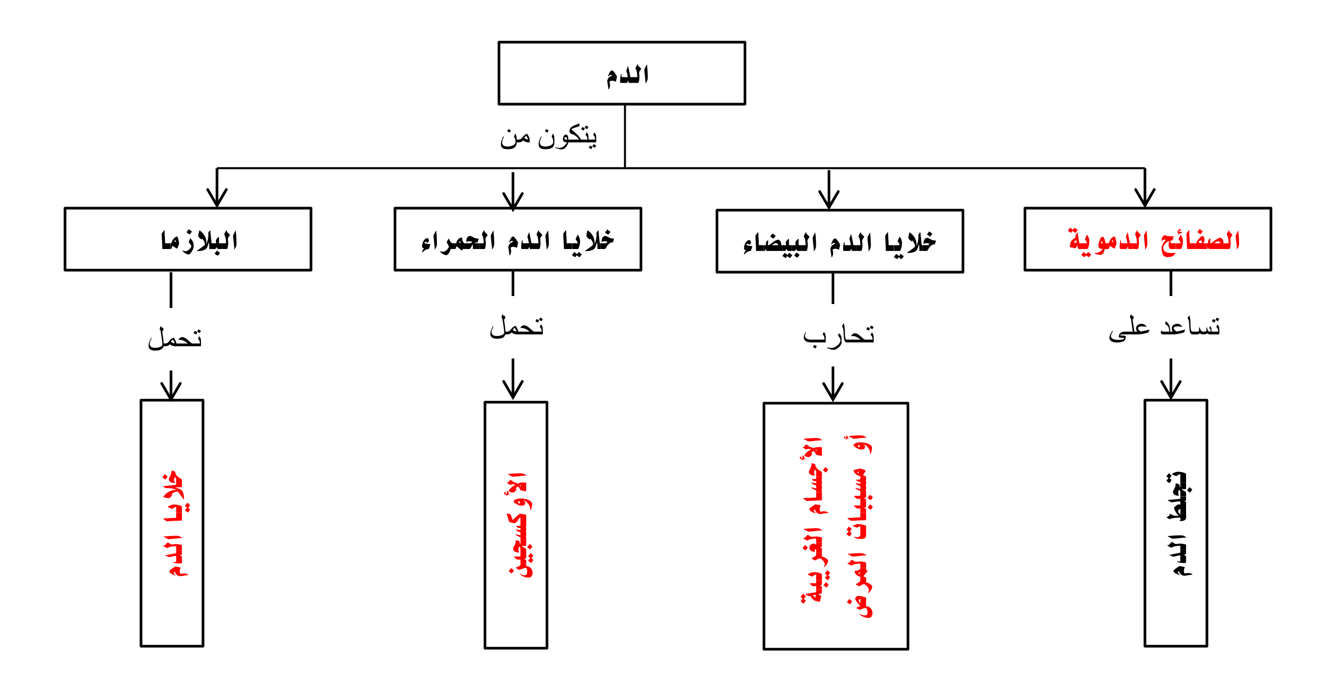
الحساسية	**تعريفها**	هي تفاعل جهاز المناعة بشدة ضد المواد الغريبة
	أمثلة على مواد تسبب التحسس	- بعض الأطعمة (المحار – الفول – الفراولة) - بعض المواد الكيميائية (مواد التجميل – المضادات الحيوية) - الغبار
	استجابة الجسم لمواد التحسس	عند التعرض لمسببات التحسس يقوم جهاز المناعة بتكوين الأجسام المضادة ويفرز مادة (الهستامين) التي تعمل على احمرار الأنسجة وتورمها
السكري	**تعريفة**	مرض مزمن ينتج نتيجة حدوث خلل في مستوى الانسولين التي يفرزها البنكرياس
	أنواعه	- **النوع الأول :** يفرز الانسولين بكميات قليلة - **النوع الثاني :** لا يفرز الانسولين نهائياً
	وظيفة الانسولين	هو هرمون يؤدي إلى انتقال الجلوكوز من مجرى الدم إلى خلايا الجسم
	الأعراض	الإعياء - العطش - خدر بالاطراف اليدين والأقدام
	المضاعفات	السكتة القلبية - الفشل الكلوي - الرؤية الضبابية
السرطان	**تعريفة**	هو مرض ناتج عن عدم السيطرة على نمو وتكاثر الخلايا
	خصائص الخلايا السرطانية	١. لا يمكن السيطرة على نمو الخلايا ٢. لا تعمل هذه الخلايا كجزء من جسمك ٣. تضغط هذه الخلايا على الأنسجة وتعيق عملها ٤. تنتشر هذه الخلايا بالجسم ٥. ينتج عن الخلايا ورما ونموا ً غير طبيعي في الجزء المصاب
	أسبابه	١. التدخين ٢. المواد الكيميائية ٣. الاشعة السينية ٤. الاشعة النووية ٥. أشعة الشمس
	الوقاية	✓ ترك التدخين ✓ عدم التعرض للأشعة (السينية – النووية – الشمس) ✓ الابتعاد عن المواد الكيميائية الخطرة والتعامل معها بحذر ✓ الوجبات الصحية (قليلة السكر والدهون)
	العلاج	لا يوجد علاج حتى الآن ، ولكن اكتشافه في المراحل المبكرة يمكن السيطرة علية من خلال العلاج الكيميائي والجراح

معلم المادة : أ- عدنان المالكي
al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١	عن طريق دخولها الجسم وتكاثرها بسرعة فتسبب المرض
ج ٢	كريات الدم البيضاء – اللعاب – المخاط – الأهداب – حمض الهيدروليك – بعض الانزيمات – الغدد الدهنية بالجلد
ج ٣	يحفز جهاز المناعة ويصنع الأجسام المضادة لمولد ضد معين
ج ٤	البكتيريا: التيتانوس – السل – التيفوئيد – التهاب الحلق – الطاعون – التهاب الرئة الفيروس: الرشح – الأنفلونزا – الإيدز – النكاف – شلل الأطفال – الجدري – الالتهاب الرئوي المزمن الأوليات: الملاريا – مرض النعاس الفطريات: مرض القدم الرياضي – القوباء الحلقية
ج ٥	يهاجم فيروس HIV الخلايا التائية المساعدة أما الفيروسات الأخرى تهاجم الخلايا الأخرى
ج ٦	لأنه لا ينتقل من شخص إلى أخر من خلال المخالطة
ج ٧	تساعد النظافة في عدم نقل مسببات الأمراض والتخلص من مسببات الأمراض
ج ٨	من خلال إنتاج اجسام مضادة ويفرز الجسم مادة الهستامين التي تعمل على احمرار الجسم وتورمها
ج ٩	لأن كل جسم مضاد يحارب بمولد ضد معين
ج ١٠	(متروك للمعلم) يجب أن يظهر بالنموذج دور الخلايا التائية واستجابة جهاز المناعة لمولد الضد
ج ١١	1995 1996 1997 1998 1999 536 420 209 115 76 1 2 3 4 5

خريطة المفاهيم
١٥٥



▪ حل مراجعة الفصل الخامس:

▪ استخدام المفردات :

١.	الهيموجلوبين
٢.	الصفائح الدموية
٣.	المناعة الطبيعية
٤.	الحساسية
٥.	البسترة

▪ تثبيت المفاهيم :

٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
جـ	د	أ	ب	أ	د	جـ	د	أ

▪ التفكير الناقد :

١٥

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
العمر	١٢٠ يوم تقريبا	من عدة أيام وعدة شهور	من ٥ إلى ٩ أيام تقريبا

١٦

- عند حدوث جرح تلتصق الصفائح الدموية بمنطقة الجرح وتفرز مواد كيميائية
- تعمل هذه المواد على تحفيز عوامل التجلط لتقوم بسلسلة من التفاعلات الحيوية
- نتيجة هذه التفاعلات تتكون شبكة خيطية من (الفايبرين) تمنع نزف الدم

١٧

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة	الشعيرات الدموية
الوظيفة	نقل الدم من القلب إلى أنحاء الجسم	نقل الدم من أنحاء الجسم إلى القلب	تربط الشرايين بالأوردة

١٨

الأجسام المضادة	هي بروتين يُصنع استجابة لمولد ضد محدد وينتج من الخلايا البائية
مولدات الضد	هي جزئيات معقدة لا تنتمي إلى الجسم
المضادات الحيوية	أدوية تدمر مسببات الأمراض وتحللها في الجسم

١٩

المرض	**المسبب**
الإيدز	فيروسي
الرشح	فيروسي
الدوسنتاريا	فطري
قدم الرياضي	فطري
الأنفلونزا	فيروسي
التهاب الملتحمة	بكتيري
حب الشباب	فطري

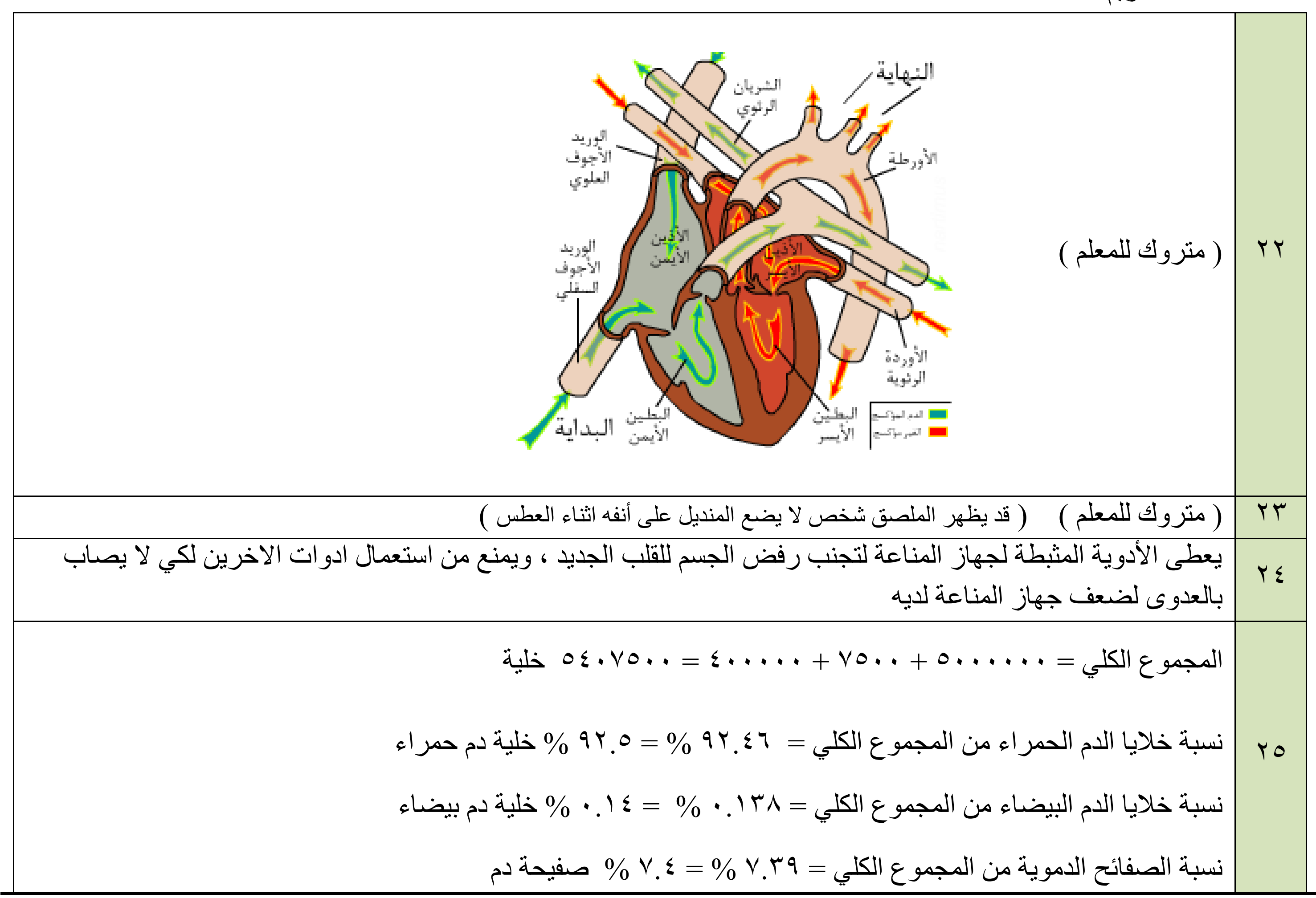
٢٠

نوع المرض	**المرض**
المعدية	السيلان – القوباء الحلقية – الأنفلونزا - السفلس
غير المعدية	السكري – السرطان

٢١

- كانت نسبة شلل الأطفال قبل استخدام لقاح الشلل عالية جدا وبعد الاستخدام بدأت بالتناقص وأصبحت قليلة جداً

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢٢	(متروك للمعلم) 
٢٣	(متروك للمعلم) (قد يظهر الملصق شخص لا يضع المنديل على أنفه اثناء العطس)
٢٤	يعطى الأدوية المثبطة لجهاز المناعة لتجنب رفض الجسم للقلب الجديد ، ويمنع من استعمال ادوات الاخرين لكي لا يصاب بالعدوى لضعف جهاز المناعة لديه
٢٥	المجموع الكلي = ٥٠٠٠٠٠٠ + ٧٥٠٠ + ٤٠٠٠٠٠ = ٥٤٠٧٥٠٠ خلية نسبة خلايا الدم الحمراء من المجموع الكلي = ٩٢.٤٦ % = ٩٢.٥ % خلية دم حمراء نسبة خلايا الدم البيضاء من المجموع الكلي = ٠.١٣٨ % = ٠.١٤ % خلية دم بيضاء نسبة الصفائح الدموية من المجموع الكلي = ٧.٣٩ % = ٧.٤ % صفيحة دم



السادس

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الدرس الأول : الجهاز الهضمي والمواد الغذائية

تعريف المواد الغذائية	هي مواد ضرورية لنمو الخلايا وتعويض الأنسجة التالفة .	
أهمية الغذاء	١- النمو ٢- تعويض الأنسجة التالفة	
تعريف الهضم	هو تحليل جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة يسهل امتصاصها ونقلها للدم	
مراحل الهضم	١- البلع ٢- الهضم ٣- الامتصاص ٤- التخلص من الفضلات	
أنواع الهضم	أ- هضم ميكانيكي	يتمثل في تقطيع الطعام ومضغه وخلطه
	ب- هضم كيميائي	يتمثل في تحليل الطعام بفعل الانزيمات والتفاعلات الكيميائية

- **الإنزيمات :**

تعريف الانزيم	هي بروتينات تسرع من معدل التفاعلات الكيميائية في الجسم
أماكن وجودها	الغدد اللعابية - المعدة - الأمعاء الدقيقة - البنكرياس
وظائف الانزيم	١. تسريع التفاعلات الكيميائية ٢. اطلاق الطاقة في العضلات والخلايا العصبية ٣. تساعد على تجلط الدم ٤. تساعد في هضم (الكربوهيدرات – البروتينات – الدهون)

- **مكونات الجهاز الهضمي :**



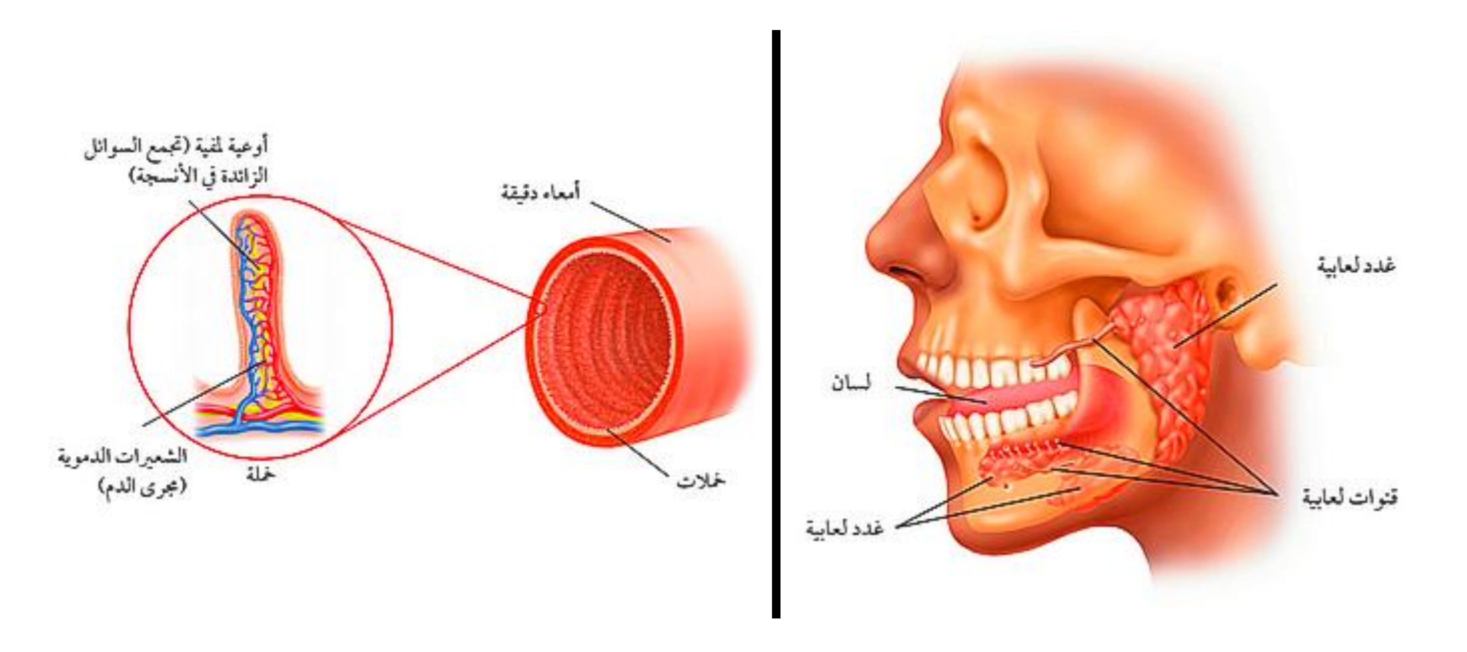
أ- القناة الهضمية	- يحدث فيها هضم وتحليل وامتصاص الطعام - تتكون من مما يلي : ١- الفم ٢- المريء ٣- المعدة ٤- الأمعاء الدقيقة ٥- الأمعاء الغليظة ٦- المستقيم	
ب- ملحقات القناة الهضمية	- لا يمر فيها الطعام ولا يحدث فيها هضم ولكنها تساعد في عملية الهضم من خلال ما تفرزه من انزيمات تساعد في هضم الطعام - تتكون من مما يلي : ١- الأسنان ٢- اللسان ٣- الغدد اللعابية ٤- الكبد ٥- الحويصلة الصفراء ٦- البنكرياس	

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ القناة الهضمية

مكونات القناة الهضمية	التعريف	نوع الهضم	الوظيفة
١- **الفم**	تجويف يحوي على الأسنان واللسان والغدد اللعابية	- ميكانيكي - كيميائي	
٢- **المريء**	أنبوب يصل بين الفم والمعدة ويبلغ طولة ٢٥ سم	لا يحدث هضم	- نقل الطعام إلى المعدة - يمتاز بالحركة الدودية التي تساعد بنقل الطعام ☒ **الحركة الدودية :** هي حركة العضلات الملساء بجدار المريء وتساعد على نقل الطعام ☒ **تعريف اللهاة :** (لسان المزمار) تركيب يغلق مجرى الهواء لعدم دخول الطعام
٣- **المعدة**	كيس عضلي يتمدد عند دخول الطعام	- ميكانيكي - كيميائي	- يبدأ بالمعدة هضم البروتينات - تفرز حمض الهيدروكلوريك الذي يساعد في الهضم وقتل البكتيريا الموجودة بالطعام - تفرز أنزيم الببسين الذي يساعد في هضم البروتينات - ينتج عن هضم المعدة للطعام ما يسمى بالكيموس ☒ **تعريف الكيموس :** هو سائل كثيف القوام ناتج عن هضم الطعام
٤- **الأمعاء الدقيقة**	أنبوب دقيق يتراوح طولها من ٤ م إلى ٧م	- ميكانيكي - كيميائي	- يحدث فيها معظم عملية الهضم - يستكمل فيها هضم الكربوهيدرات والبروتينات - يبدأ فيها هضم الدهون - يفرز فيها ثلاث عصارات هاضمة : أ- **العصارة الصفراء (لتحليل الدهون)** ب- **العصارة البنكرياسية** ج- **عصارة الأمعاء** - يوجد بها (الخملات) التي تساعد في امتصاص ناتج تحلل المواد الغذائية ☒ **تعريف الخملات :** هي انثناءات أصبعية تزيد من مساحة سطح الامتصاص في الأمعاء الدقيقة
٥- **الأمعاء الغليظة**		لا يحدث هضم	- يتم فيها امتصاص الماء
٦- **المستقيم**		لا يحدث هضم	- نقل الفضلات شبه الصلبة إلى الخارج من خلال فتحة الشرج



▪ أهمية بكتيريا الجهاز الهضمي :

١- تتغذى على بقايا الطعام غير المهضوم كالسليلوز
٢- تصنع بعض الفيتامينات مثل فيتامين (ك) ونوعين من فيتامين (ب)

▪ المواد الغذائية :

تتضمن المواد الغذائية الأنواع التالية :

١- الكربوهيدرات
٢- الفيتامينات
٣- البروتينات
٤- الأملاح المعدنية
٥- الدهون
٦- الماء

▪ أنواع المواد الغذائية حسب وجود الكربون :

المواد الغذائية	مثالها
أ- مواد غذائية تحوي على الكربون (مواد عضوية)	- الكربوهيدرات - البروتينات - الدهون - الفيتامينات
ب- مواد غذائية لا تحوي على الكربون (مواد غير عضوية)	- الأملاح المعدنية - الماء

▪ أنواع المواد الغذائية حسب الهضم :

المواد الغذائية	مثالها
أ- مواد غذائية تحتاج هضم	- الكربوهيدرات - البروتينات - الدهون
ب- مواد غذائية لا تحتاج هضم (تمتص مباشرة)	- الفيتامينات - الأملاح المعدنية - الماء

❖ أولا : الكربوهيدرات

تعريفها	هي مواد عضوية غذائية تمثل المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين
أنواعها	**١- سكريات بسيطة** مثل : الجلوكوز **٢- سكريات معقدة** مثل : النشا (البطاطس – الحبوب) والألياف (الفول – الخضراوات – الفاصوليا)
فائدتها	مصدر رئيسي للطاقة

❖ ثانيا : البروتينات

تعريفها	هي مواد عضوية غذائية تمثل مصدرا للنمو وتعويض الأنسجة التالفة
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين
أنواعها	- يوجد (٢٠) نوع من الأحماض الأمينية - (١٢) حمض أمينيا تصنع داخل الجسم - (٨) أحماض أمينية نحصل عليها من الطعام لذلك تعرف بالأحماض الأمينية الأساسية
فائدتها	- النمو - تعويض الأنسجة التالفة
ملاحظات	☒ تعريف الحمض الأميني : هي الوحدة البنائية والأساسية للبروتينات

❖ ثالثا : الدهون

تعريفها	هي مواد عضوية غذائية تمد الجسم بالطاقة وقت الحاجة
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين
أنواعها	١- دهون مشبعة مثل : اللحوم ٢- دهون غير مشبعة مثل : زيت الزيتون – زيت الذرة
فائدتها	- امداد الجسم بالطاقة وقت الحاجة - تساعد على امتصاص الفيتامينات - تشكل وسادة ترتكز عليها الأعضاء الداخلية

❖ رابعا : الفيتامينات

تعريفها	هي مواد عضوية غذائية يحتاجها الجسم بكميات قليلة للنمو وتنظيم وظائف الجسم والوقاية من الأمراض
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين في بعض أنواعها
أنواعها	**١- فيتامينات ذائبة في الماء** لا تخزن في الجسم ويجب تناولها يوميا (من مصدر خارجي كالفواكه والخضراوات) **٢- فيتامينات ذائبة في الدهون** تخزن في الجسم في الأمعاء الغليظة بمساعدة البكتيريا مثل : فيتامين (ك) ونوعان من فيتامين (ب)
فائدتها	- النمو والصحة - تنظيم وظائف الجسم - الوقاية من الأمراض

❖ خامسا : الأملاح المعدنية	
تعريفها	هي مواد غذائية غير عضوية تنظم العديد من التفاعلات الكيميائية في الخلية
تركيبها	- عناصر مثل : (الصوديوم – الكالسيوم – الحديد – اليود – الفوسفور – البوتاسيوم)
أنواعها	يحتاج الجسم إلى (١٤) نوع من الأملاح المعدنية
فائدتها	- تنظيم التفاعلات الكيميائية في الخلايا - تركيب الاسنان والعظام - تنظيم عمل الغدد

❖ سادسا : الماء	
تعريفه	مادة غذائية غير عضوية يساعد في نقل المواد ويسهل التفاعلات وينظم درجة حرارة الجسم
تركيبه	يتكون من الهيدروجين والأكسجين
فائدته	- يساعد في هضم الطعام ونقله داخل الجسم - تنظيم درجة حرارة الجسم - يسهل التفاعلات الكيميائية التي تتم داخل الجسم

- **مجموعة الأطعمة :**
  - لا توجد المواد الغذائية كلها في نوع واحد من الأطعمة
  - يجب تنوع الأطعمة التي نتناولها لأنه مفيدة لصحة السليمة للجسم
  - يحتاج الشخص البالغ إلى ٢٠٠٠ سعره حرارية في اليوم
  - صنفت المواد الغذائية إلى خمس مجموعات كالتالي :

(الفواكه – الخضراوات – الحبوب – اللحوم – الحليب)

▪ حل مراجعة الـدرس:

ج ١	الهضم الميكانيكي	يتمثل في تقطيع الطعام ومضغه وخلطه
	الهضم الكيميائي	يتمثل في تحليل الطعام بفعل الانزيمات والتفاعلات الكيميائية
ج ٢	- الفم : تقطيع الطعام وخلطه وهضم الكربوهيدرات - المريء : نقل الطعام إلى المعدة عن طريق الحركة الدودية - المعدة : هضم البروتينات عن طريق انزيم الببسين وحمض الهيدروكلوريك - الأمعاء الدقيقة : هضم الدهون واستكمال هضم بقية المواد الاخرى والامتصاص عن طريق الخملات - الأمعاء الغليظة : امتصاص الماء	
ج ٣	افراز وانتاج الانزيمات اللازمة للتفاعلات الكيميائية	
ج ٤	- الكربوهيدرات : الخبز - البروتينات : اللحوم - الدهون : الزبدة - الفيتامينات : الفواكه - الأملاح المعدنية : الخضراوات	
ج ٥	كلما اشتمل الطعام على تنوع ضمن المجموعات الغذائية الست المعروفة كان أكثر صحة للجسم	
ج ٦	- يسهل التفاعلات الكيميائية - تنظيم درجة حرارة الجسم - يساهم في نقل الطعام	
ج ٧	بسبب تحطم الكربوهيدرات المعقدة (النشا) إلى كربوهيدرات بسيطة وهذا ما يفسر سبب الشعور بحلاوة البسكويت	
ج ٨	يقل معدل الهضم الميكانيكي والكيميائي وبالتالي تقل عملية هضم البروتينات	
ج ٩	(متروك للمعلم لتنوع الإجابات بين الطلاب)	

al_no0or2008@hotmail.com

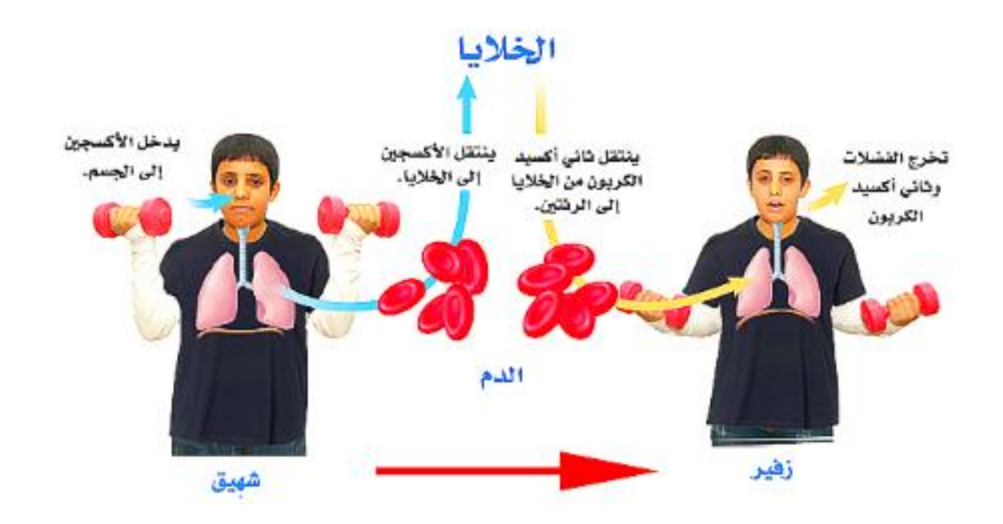
معلم المادة : أ- عدنان المالكي

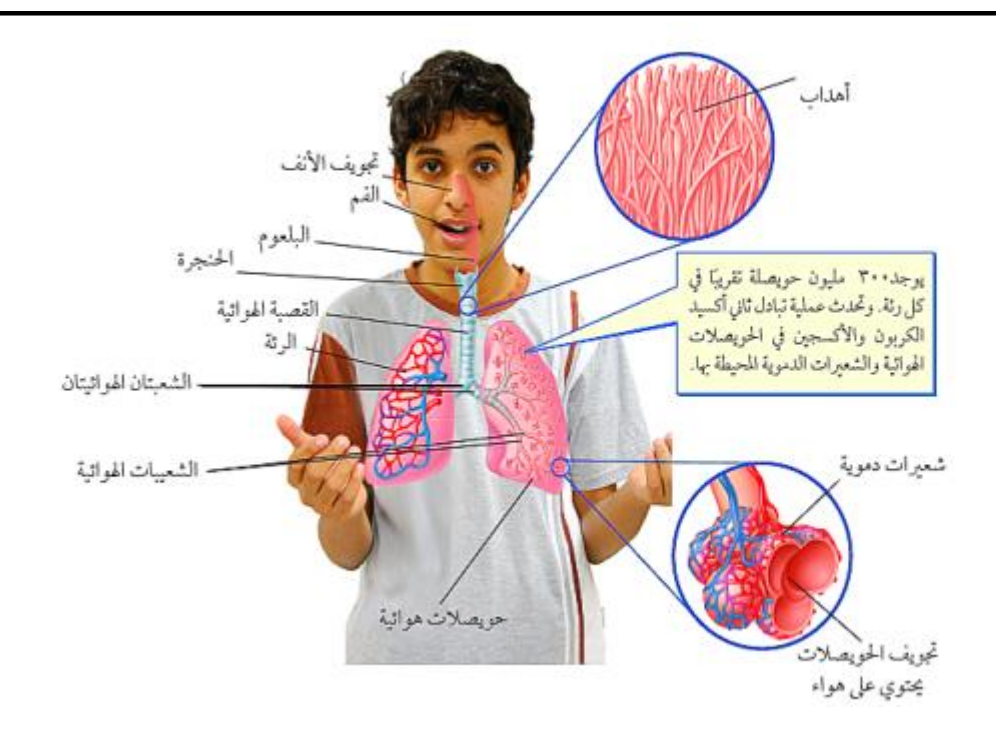
أولا : الجهاز التنفسي :

- **وظائف الجهاز التنفسي :**
  - امداد الجسم بالأوكسجين من خلال عملية الشهيق
  - تخليص الجسم من ثاني اكسيد الكربون وبعض جزئيات الماء خلال عملية الزفير

- **تعريف التنفس الخلوي :**

تفاعلات كيميائية تتم داخل الخلية في وجود الأوكسجين لإطلاق الطاقة





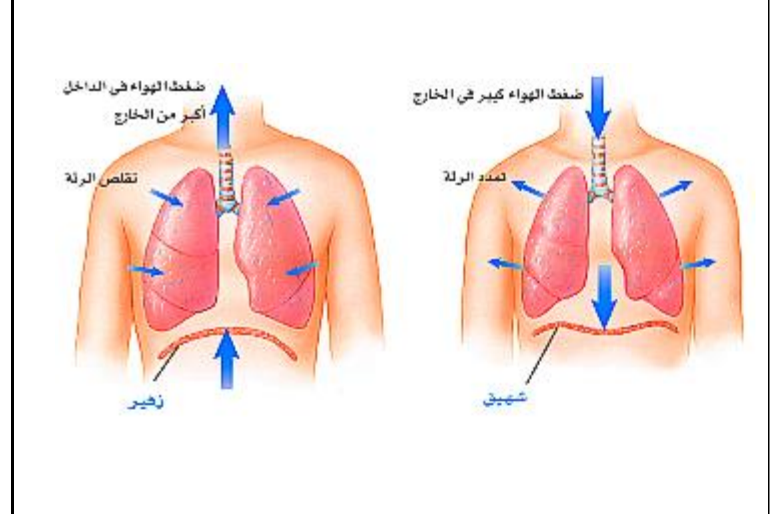
▪ تركيب الجهاز التنفسي :

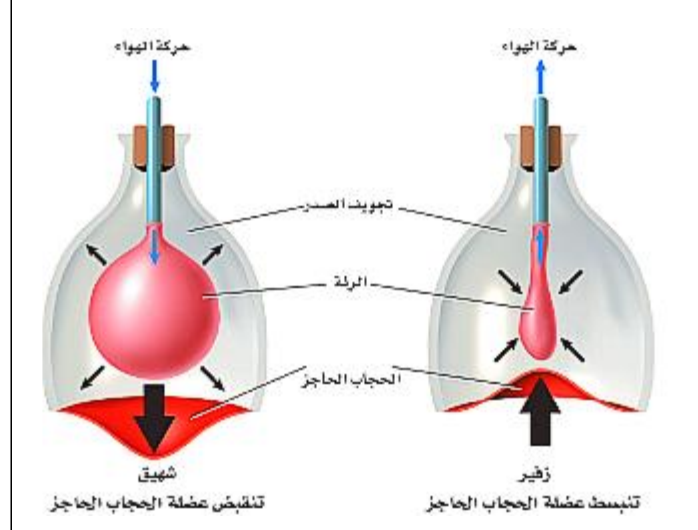
أجزاء الجهاز التنفسي	التعريف	الوظيفة
الأنف	عضو غضروفي ذو فتحتان أنفيتان يمر خلالهما الهواء	- تنقية الهواء وترطيبه وتدفئته
البلعوم	انبوب يمر خلاله الهواء و السوائل	- ممر للهواء ✓ الاهداب : تنقية الهواء ✓ الشعيرات : تنقية الهواء ✓ المخاط : تنقية الهواء وترطيبه وتدفئته - يوجد في أخر البلعوم يوجد لسان المزمار والمسؤول عن اغلاق ممر الهواء اثناء دخول الطعام
الحنجرة	عضو غضروفي يلي البلعوم وتحوي على الحبال الصوتية	- ممر للهواء - تتصل الحنجرة بأربعة أزواج من الأوتار الصوتية
القصبة الهوائية	حلقات غضروفية غير مكتملة على شكل حرف (C) ومبطنة بغشاء مخاطي وأهداب وتصل بين الحنجرة والرئتين	- منع دخول الأجسام الغريبة إلى الرئتان مثل : (البكتيريا – الغبار – حبوب اللقاح) - ممر للهواء
القصيبتان الهوائيتان	انبوبان قصيران يوجدان في الجزء السفلي من القصبة الهوائية يدخل كل منهما إلى رئة	- منع دخول الأجسام الغريبة - ممر للهواء
الحويصلات الهوائية	مجموعة أكياس ذات جدران رقيقة تشبه عناقيد العنب محاطة بشبكة من الشعيرات الدموية	- تحدث بينها وبين الشعيرات الدموية تبادل الغازات (الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون)

- ## لماذا نتنفس ؟؟؟

يتحكم الدماغ في عملية التنفس من خلال ارسال اشارات إلى عضلة البطن والصدر من أجل الانقباض والانبساط فتحدث عملية الشهيق والزفير اعتماداً على كمية ثاني أكسيد الكربون في الدم

الشهيق	**التعريف**	هو دخول الهواء إلى الرئتان
	كيفية حدوثه ؟	تحدث عملية الشهيق نتيجة انقباض لعضلة الحجاب الحاجز فينتقل الهواء من التركيز العالي في الخارج إلى التركيز المنخفض داخل الرئتان
الزفير	**التعريف**	هو خروج الهواء إلى الرئتان
	كيفية حدوثه ؟	تحدث عملية الزفير نتيجة انبساط لعضلة الحجاب الحاجز فيضغط على الرئتين فيندفع الهواء إلى خارج الرئتان

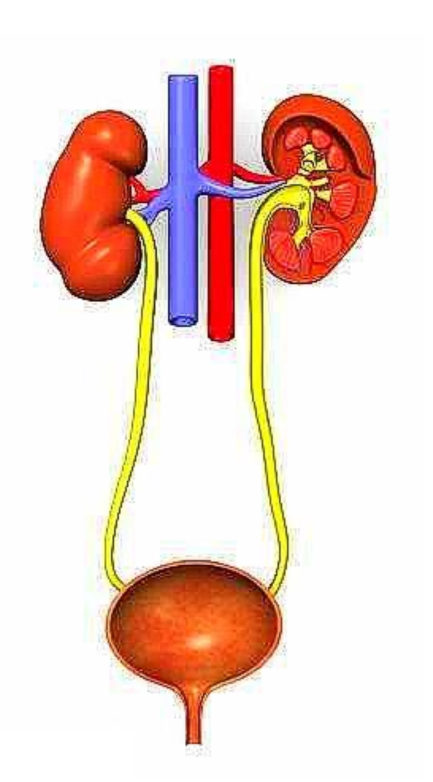




- **ملاحظة :**
عند انسداد مجرى الهواء يستعمل المسعف طريقة الدفع البطني لإخراج الجسم الذي سبب الانسداد

- ## أمراض الجهاز التنفسي واختلالاته :

التهاب القصبات المزمن	**الأعراض**	تهيج واحتقان مع وجود مخاط
انتفاخ الرئة	**الأعراض**	زيادة حجم الحويصلات في الرئة وعندما تنتفخ يفرز انزيم يؤدي إلى تحطيم جدران الحويصلات وعندها لا تستطيع الحويصلات دفع الهواء خارج الرئتان ، فتزداد كمية ثاني أكسيد الكربون في الدم
سرطان الرئة	**سببه**	التدخين وتنفس القطران
الربو	**الأعراض**	عدم القدرة على التنفس وكثرة السعال
	العلاج	استنشاق دواء يعمل على ارتخاء القصبات
الرشح	**الأعراض**	احتقان بالبلعوم وتهيج للقصبة الهوائية



ثانيا : الجهاز الإخراجي :

- **وظائف الجهاز الإخراجي :**
  - تخليص الجسم من الفضلات والمواد الضارة
- **أنواع الجهاز الإخراجي :**
  الجهاز البولي – الجهاز الهضمي – الجهاز التنفسي – الجلد
- **الجهاز البولي :**
  هو أحد اجهزة الإخراج بالجسم
- **وظيفة الجهاز البولي :**
  - تخليص الدم من الفضلات الناتج عن التنفس الخلوي
  - تنظيم مستوى الماء والأملاح المعدنية في الجسم للقيام بالأنشطة الحيوية جميعها
- **تركيب الجهاز البولي :**

الكلية	**وظيفتها**	تنقية الدم من الفضلات التي جمعت من الخلايا
	شكلها	تشبه حبة الفاصوليا
	موقعها	الجهة الخلفية من البطن على مستوى الخصر
	تركيبها	تتركب من تراكيب دقيقة تعرف بـ (النفريدات) • **تعريف النفريدات :** أنابيب ملتوية تشكل الوحدات البنائية والوظيفية للكلية وتتكون من تركيب كأسي الشكل وتركيب أنبوبي يسمى القناة
الحالبان	**التعريف**	أنبوب يصل الكلية بالمثانة
المثانة	**التعريف**	عضو عضلي مرن يخزن البول إلى حين إخراجه من الجسم (مستودع للبول)
القناة البولية (الإحليل)	**التعريف**	قناة لإخراج البول إلى خارج الجسم

▪ كيفية ترشيح (تنقية الدم) في الكلية :

تتم عملية الترشيح على مرحلتين هما :

المرحلة الأولى (عملية الترشيح الأولى)	يدخل الدم إلى الكلية عن طريق الشريان الكلوي فيتم ترشيح البلازما بما تحوية من ماء واملاح معدنية وجلوكوز وفضلات ماعدا كريات الدم الحمراء وبعض من البروتينات فتبقى في الشريان
المرحلة الثانية (عملية الترشيح الثانية)	تقوم الشعيرات الدموية المحيطة بالأنابيب البولية بإعادة امتصاص الماء والجلوكوز والأملاح المعدنية مرة أخرى حسب حاجة الجسم • **ملحوظة :** يحوي البول على الماء الزائد والأملاح الزائدة والفضلات

▪ أمراض الجهاز البولي واختلالاته :

المرض	السبب	الأعراض	العلاج
الفشل الكلوي	تراكم الفضلات والسموم بالجسم	توقف الكلية عن العمل	الغسيل الكلوي (كلية اصطناعية)

- من الأمراض كذلك انسداد الحالب أو القناة البولية والتي تؤدي إلى الفشل الكلوي إذا لم تعالج

al_no0or2008@hotmail.com

• حل مراجعة الدرس:

ج ١	امداد الجسم بالأوكسجين وتخليص الجسم من ثاني اكسيد الكربون وبعض جزئيات الماء
ج ٢	عن طريق الانتشار عبر الدم
ج ٣	عن طريق عمليتي الشهيق (دخول الهواء) والزفير (خروج الهواء)
ج ٤	- يسبب ضيق التنفس للجهاز التنفسي - يجعل القلب يعمل بشكل أصعب للجهاز الدوراني
ج ٥	- تخليص الدم من الفضلات الناتج عن التنفس الخلوي - تنظيم مستوى الماء والأملاح المعدنية في الجسم للقيام بالأنشطة الحيوية جميعها
ج ٦	من خلال ترشيح الدم لتنقية من الفضلات ومن ثم يعاد امتصاص ما يحتاجه الجسم من الماء والسكر والأملاح المعدنية

ج ٧

الجهاز البولي	الجهاز الاخراجي
جهاز خاص بالبول	يشمل الجلد والجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والجهاز البولي
يتم من خلاله تكوين البول والتخلص منه	يتم من خلاله التخلص من الماء الزائد والفضلات شبه الصلبه وبخار الماء وثاني أكسيد الكربون

ج ٨
- الجهاز التنفسي ادخال الاوكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون
- الجهاز الدوراني نقل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون
- الجهاز الهضمي الاستفادة من الاوكسجين في تحطيم جزئيات الطعام (التنفس الخلوي)
- يحتاج الجسم العديد من المواد للمحافظة على الاتزان الداخلي .

ج ٩ يسبب النيكوتين ارتفاع ضغط الدم والصداع والغثيان

ج ١٠

ج ١١

خريطة المفاهيم
١٨٩

وجه المقارنة	الجهاز التنفسي	الجهاز البولي
الأعضاء الرئيسية	١. الأنف ٢. البلعوم ٣. القصبة الهوائية ٤. القصيبات الهوائية ٥. الرئتان (الحويصلات الهوائية)	١. الكلية ٢. الحالب ٣. المثانة ٤. الاحليل (القناة البولية)
الفضلات التي يتم طرحها	ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء	البول (الماء والأملاح الزائدة والسموم)
الاختلالات والأمراض	١. التهابات القصيبات المزمن ٢. انتفاخ الرئة ٣. سرطان الرئة ٤. الربو	الفشل الكلوي

▪ حل مراجعة الفصل السادس:

▪ استخدام المفردات :

١.	الحركة الدودية
٢.	الأحماض الأمينية
٣.	الماء والأملاح المعدنية
٤.	النفريدات
٥.	الحويصلات الهوائية
٦.	المثانة

▪ تثبيت المفاهيم :

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
أ	د	د	ب	أ	ج	أ	ج	ب

▪ التفكير الناقد :

١٦

أعضاء الجهاز الهضمي	ما يحدث ؟؟
١- الفم	هضم ميكانيكي وكيميائي
٢- المرئ	بلع
٣- المعدة	هضم ميكانيكي وكيميائي
٤- الأمعاء الدقيقة	هضم ميكانيكي وكيميائي وامتصاص
٥- الأمعاء الغليظة	امتصاص واخراج
٦- المستقيم	اخراج
٧- فتحة الشرج	اخراج

١٧ السكر من الكربوهيدرات البسيطة أما الألياف والنشا فهما من الكربوهيدرات المعقدة

١٨ متروك للمعلم لاختلاف الاجابات (قد تشمل الاجابات الكربوهيدرات والبروتونات والدهون)

١٩ نقص الأوكسجين يؤدي إلى نقص في الطاقة التي يحتاجها الجسم من خلال نقص معدل تحلل الغذاء في الخلية

٢٠
- **النوم :** يقل معدل التنفس لقلة النشاط والحاجة إلى الأوكسجين
- **التمرين :** يزداد معدل التنفس لحاجة العضلات إلى الأوكسجين لإنتاج الطاقة
- **صعود الجبال :** يزداد معدل التنفس لنقص الأوكسجين بالمناطق المرتفعة

٢١ النفريدات تجمع البول والفضلات والسموم ← الحالب ← المثانة ← القناة البولية وإلى الخارج

٢٢ تساعد في تحليل الدهون

٢٣
- تتغذى على بقايا الطعام غير المهضوم
- تصنع بعض الفيتامينات التي يحتاجها الجسم

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢٤ متروك للمعلم

٢٥ متوسط جريان الدم لكل دقيقة = $\frac{\text{٥ لترات}}{\text{٥ دقايق}}$ = ١ لتر / دقيقة

٢٦ حجم الهواء المتبقي بالرئتين بعد كل عملية زفير قوية = ٠.٢١ × ٥٨٠٠ = ١٢١٨ مل

اختبار مقنن الوحدة الثالثة

- اسئلة الاختيار من متعدد :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
أ	ج	ج	أ	د	أ	ج	د

- أسئلة الإجابات القصيرة :

٩	عدد الخلايا في الساعة = عدد خلايا الدم الحمراء × الزمن = ٢٠٠٠٠٠٠ × ٣٦٠٠ = ٧٢٠٠٠٠٠٠٠٠ خلية / ساعه
١٠	يتخثر الدم وتتجمع خلايا الدم وتسبب جلطة وانسداد داخل الأوعية الدموية
١١	A هو الشريان الرئوي وبالتالي يؤدي ذلك إلى تجمع ثاني أكسيد الكربون في الدم ولن يأخذ الدم ما يكفيه من الأوكسجين
١٢	يحوي الجلد على غدد دهنية تثبط وتبطئ من نمو الجراثيم
١٣	النظافة وغسيل اليدين – التغذية الجيدة – ممارسة الرياضة - الابتعاد عن استخدام ادوات الشخص المريض
١٤	(٠.٥ + ٠.٥ + ٠.٥٥ + ٠.٣٢) / ٤ = ٠.٤٧ لتر
١٥	أحمد
١٦	اليوم الثالث (لأن الكل فقدوا بهذا اليوم كميات من الماء وبمعدلات كبيرة مقارنة مع بقية الأيام)

- أسئلة الإجابات المفتوحة :

١٧	الجهاز الدوراني ينقل المواد الغذائية والأوكسجين والماء إلى الخلايا والجهاز اللمفي يرشح الدم ومحتوياته فهو حلقة وصل بين الجهاز الدوراني والخلايا
١٨	الخطأ هو وجود فجوة بين البطينين والطبيعي أن لا توجد هذه الفجوة وأن يكون هناك حاجز بين البطينين
١٩	المناعة الطبيعية تستمر لفترة أطولا نظرا لبقاء الاجسام المضادة داخل الجسم لفترة أطول
٢٠	باتباع قوانين كوخ كالتالي : - ينمي المخلوق الحي في الآجار - يحقن المخلوق الحي في مضيف سليم - يخرج المخلوق الحي من المضيف - ينمي المخلوق مرة آخري في الآجار فيكون مشابها للمخلوق الأصلي قبل الحقن
٢١	تساعد الأهداب في طرد الأجسام الغريبة والبكتيريا والمخاط ، فلو تحطمت فسوف تتراكم هذه المواد في الشعب الهوائية وتسبب أمراض تنفسية
٢٢	**المخاط في الجهاز الهضمي**: - يرطب الغذاء - يحمي جدار المعدة **المخاط في الجهاز التنفسي**: - طرد الأجسام الغريبة والبكتيريا وبالتالي توفير الحماية للجهاز التنفسي
٢٣	العضلات الملساء تساعد الأوعية الدموية في التغير من قطرها من خلال التمدد والانقباض - عند توسع الأوعية الدموية تتحرر حرارة - عند انقباض الأوعية الدموية تتحرر حرارة أقل
٢٤	البول الطبيعي لا يحوي على البروتين وبالتالي إذا وجد في البول فيدل ذلك أن عملية الترشيح في الكلى لا تعمل بالشكل الصحيح مما يشير إلى مرض كلوي
٢٥	الملح هو : الصوديوم الأهمية : يساعد في اتزان السوائل في الأنسجة ونقل المنبه العصبي

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com